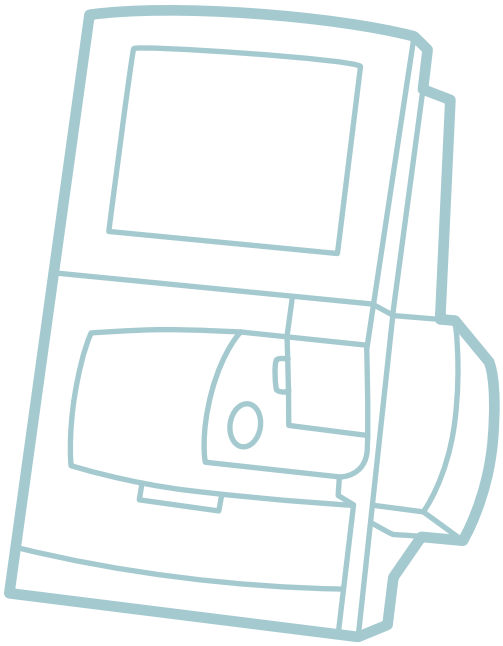
RAPIDPoint® 500
System



Bedienungshandbuch

10629524 Rev. A

CE

SIEMENS

©2011 Siemens Healthcare Diagnostics. Alle Recht vorbehalten.

Kein Teil des vorliegenden Bedienungshandbuchs oder der darin beschriebenen Erzeugnisse darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens Siemens Healthcare Diagnostics mit Hilfe irgendeines Mittels oder in irgendeiner Form reproduziert werden.

Das RAPIDPoint 500-System ist für die Anwendung in der *In-vitro*-Diagnostik vorgesehen.

RAPIDPoint, RAPIDQC und Quick sowie CompleNet sind Warenzeichen von Siemens Healthcare Diagnostics.

Leo ist ein Warenzeichen von Leo Pharmaceutical Products Ltd.

Swan-Ganz ist ein Warenzeichen von Baxter International Inc.

IBM ist ein Warenzeichen von International Business Machines Corporation.

Origin: UK

Siemens Healthcare Diagnostics Inc.
Tarrytown, NY 10591-5097 USA

EC REP
Siemens Healthcare Diagnostics Ltd.
Sir William Siemens Sq.
Frimley, Camberley, UK GU16 8QD

Die im vorliegenden Bedienungshandbuch enthaltenen Informationen waren zum Druckzeitpunkt korrekt. Siemens arbeitet jedoch ständig an Produktverbesserungen und behält sich das Recht vor, technische Daten, Ausrüstungen und Wartungsverfahren jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern.

Falls das System nicht so wie von Siemens bestimmt angewandt wird, kann darunter der Systemschutz leiden. Siehe Warnungen und Gefahrenangaben.

1 Einführung

Verwendung des Bedienungshandbuchs 1-2
Suchen von Informationen 1-2
Dokumentkonventionen. 1-5
Text- und Symbolkonventionen 1-5
Begriffe in diesem Bedienerhandbuch 1-6
Navigationstasten 1-7
Systemüberblick 1-8
Verwendungszweck des Systems 1-8
Vorteile des Systems 1-9
Überblick über die Hardware-Komponenten 1-13
Messkassetten 1-21
Wasch-/Abfall-Kassette 1-23
Reagenzien. 1-25
AutomaticQC-Kassetten. 1-27
Überblick über die Software. 1-30
Übersicht über das Software-Menü. 1-31
Erläuterungen zu den Softwaretasten und -symbolen 1-33
Dateneingabe. 1-42
Hauptanzeigen. 1-47
Anzeige Analyse. 1-47
Anzeige Ergebnisse 1-49
Anzeige System 1-50
Installieren und Umstellen des Systems. 1-55
Installieren des Systems. 1-55
Umstellen des Systems 1-60
Transport oder Aufbewahrung des Systems 1-62

2 Systembetrieb

Überblick über Probenanalysen. 2-2
Probenanalysesequenz 2-3
Entnahme von Patientenproben 2-5
Wahl von Parametern und Messeinheiten 2-8
Wahl von Parametern und Messeinheiten 2-12
Wahl von Patienten- und Standardprofilen. 2-13
Erstellen von Patientenprofilen 2-13

Wahl eines Standardpatientenprofils 2-14
Änderung von vorgegebenen Parameterwerten 2-16
Analyse von Patientenproben 2-17
Verwendung der Analysebereichsgrenzen 2-21
Aktivieren und Wahl von Analysebereichsgrenzen 2-21
Bestätigung der Patienten-ID 2-24
Erläuterung der Ergebnissymbole 2-26
Anzeigen in Patientenprobenberichten 2-27
Verknüpfung von Probenergebnissen für einen a-v-Analysenbericht 2-29
Abruf von Patientenprobenergebnissen 2-31
Bearbeiten von Patienten- und Probendaten in der Anzeige „Ergebnisse“ 2-32

3 Kalibrierung

Überblick über die Kalibrierung 3-2
Weitere Kalibrierungen 3-3
Kalibrierberichtsformate 3-3
Durchführen einer Kalibrierung 3-4

4 Qualitätskontrolle

QK-Analyse 4-2
QK-Optionen 4-3
Analyse-Option „AutomaticQC“ 4-3
Analyse-Option „Erforderliche QK“ 4-4
Analyse-Option „Außerplanmäßige QK“ 4-5
QK-Analysesequenz 4-6
Analyse von AutomaticQC-Proben 4-9
Analyse von „Erforderliche QK“-Proben 4-11
Analyse von „Außerplanmäßige QK“-Proben 4-14
Aktivieren und Planen der AutomaticQC-Analyse 4-16
Beibehaltung von AutomaticQC-Zielbereichen 4-17
Aktivieren und Planen der „Erforderliche QK“-Analyse 4-18

RiliBÄK-QK-Analyse 4-21
Aktivieren und Durchführen der RiliBÄK-Analyse 4-21
Ausschließen einer einzelnen Probe aus der statistischen Analyse 4-24
Anzeigen und Drucken von QK-Probenergebnissen 4-25
Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden 4-26
Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen 4-27
Ansicht und Änderung von Qualitätskontrollzielbereichen 4-28

5 Routinearbeiten

Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel. 5-2
Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel . . . 5-4
Neu-Initialisierung der Messkassette. 5-8
AutomaticQC-Kassettenwechsel 5-9
Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette. 5-14
Bildschirmreinigung und -desinfektion 5-17
Oberflächenreinigung und -desinfektion des Gehäuses 5-18
Entleerung des Ampullenöffners. 5-19
Einlegen einer neuen Druckerpapierrolle. 5-20
Auswechseln des Luftfilters 5-22

6 Fehlerbehebung

Problemdiagnose. 6-2
Diagnostikstatus-Durchsicht 6-2
System-Diagnostikmeldungen. 6-4
Barcode-Fehler. 6-49
Aktivieren des Barcode-Scanners. 6-51
Korrektes Scan-Verfahren 6-52
Barcode-Qualität 6-53
Zurücksetzen des externen Barcode-Scanners 6-53
Drucker Probleme 6-54

Touchscreen Probleme 6-55
Kalibrierung des Touchscreens 6-56
Kommunikation Probleme 6-57
Austausch von Komponenten zur Problembehebung . . 6-58
Auswechseln des Probeneingangs 6-58
Messkassettenwechsel 6-60
AutomaticQC-Kassettenwechsel 6-61
Auswechseln der Sicherungen 6-63
Auswechseln der COox-Lampe 6-65
Probleme mit Natrium- und Kaliumergebnissen 6-66
Ausschalten und Umstellen des Systems 6-67
Ausschalten des Systems 6-67
Maßnahmen nach Stromausfall 6-68

7 Datenmanagement

Kopieren von Datendateien 7-2
Dateinamen und -formate 7-3
Kopieren von Diagnostikdaten auf einen USB-Stick 7-5
Anzeigen und Drucken von Kalibrierdaten 7-6
Anzeigen und Drucken von Daten zur Gesamtanzahl der Proben 7-7
Neuinstallation der System-Software 7-8

8 Systemkonfiguration

Verwenden der Basisdatenanzeige 8-2
QK-Menü 8-7
Deaktivieren einer QK-Spritzenprobe 8-7
Proben-Menü 8-8
Definition von Normbereichen 8-8
Patienten- und Probendatenwahl 8-9
Definieren von Patienten- und Standardprofilen 8-12
Erstellen von Patientenprofilen 8-12
Wahl eines Standardpatientenprofils 8-13
Verwendung von Patientenprofilen 8-13
Systemverhalten bei der Wahl von Patientenprofilen 8-14

Definition der Parameterwahl in der Anzeige „Analyse“ 8-14
Wahl des Probentyps 8-15
Parameter-Menü 8-16
Parameter und Messeinheiten 8-16
Wahl von Parametern und Messeinheiten 8-20
Änderung von vorgegebenen Parameterwerten 8-21
Menü der Systemoptionen 8-22
Wahl der Sprache 8-22
Datums- und Zeitänderungen 8-23
Änderung des Datumsformats 8-24
Einstellung des Signals und der Lautstärke 8-25
Einstellen der Anzeige 8-26
Definition des System-Namens 8-26
Anzeige der Kalibrierungsmeldung 8-27
Eingabe einer Telefonnummer 8-27
Menü Drucker und externe Anschlüsse 8-28
Wahl einer Druckoption 8-28
Barcode-Optionen 8-29
Barcode-Optionen wählen 8-30
Die Option Nur Barcodeeingabe wählen 8-35
Senden von Ablaufprotokollen als E-Mail-Dateianhang 8-35
Fernanzeige und -kontrolle 8-39
Aktivieren und Deaktivieren der Fernanzeige 8-39
Automatische oder manuelle Aktivierung der Fernanzeige 8-40
Aktivieren der Fernanzeige mit den Fernanzeige-Sensortasten in der Informations- und Funktionszone 8-41
Wahl der Option zur automatischen Übertragung 8-42
Anzeige „Geschützte Funktionen“ 8-43
Einstellungen zur Systemsicherheit 8-43
Definieren von Bediener-IDs und Passwörtern 8-47
Optionswahl „Patientendaten ändern“ 8-49
Wahl der Option „Frühe Dateneingabe“ 8-49
Wahl der Option „Patientendaten speichern“ 8-50
Aktivieren der Option „Ergebnisse kontrollieren anzeigen“ für tHb-Ergebnisse bei der Prüfung der Systemleistung 8-51
Deaktivieren der Patientenliste 8-52
Wahl der Interferenzkorrekturfunktion 8-52

Speicherung und Wiederherstellung von Systembasisdaten . . 8-53
Installieren neuer Software 8-55
Durchführen einer Korrelationsstudie 8-55
Eingabe von Korrelationskoeffizienten 8-57

Anschluss an ein Klinik- oder Labor-Informationssystem. 8-58

Anschluss an einen externen Barcode-Scanner 8-60

Anhang A: Sicherheitshinweise

Schutz vor Infektionsgefahr A-1

Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners A-3

Laser-Sicherheitseinstufung am RAPIDPoint 500-System A-3
Laser-Sicherheitseinstufung des Barcode-Scanners A-3
Integrierter Barcode-Scanner. A-4
Mobiler Barcode-Scanner. A-5
Literaturnachweise A-6

Anhang B: Garantie und Kundenservice

Siemens Zuständiger Vertreter. B-1

Beschränkte Garantie für das Gerät und Richtlinien für die Bereitstellung von Serviceleistungen B-1

Garantiezeitraum B-2

Urheberrechtsinformationen B-6

Informationen zum technischen Hilfsdienst B-11

Adressen. B-11

Anhang C: Zubehör

Bestellungen C-1

Anhang D: Systemflüssigkeiten

Empfohlene Füllvolumen für Probenflüssigkeit D-1

Informationen über Kassetten D-2

Anhang E: Technische Daten

Technische Systemdaten E-1

pH- und Blutgasparameter E-2

Elektrolyt-, Sauerstoff- und Metabolitparameter E-3

COox-Parameter. E-3

Sonstige Parameter E-4

Offizielle Normen E-6

Sicherheitszertifikate E-6

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) E-6

Sicherheitsklassifizierungen und Vorsichtsmaßnahmen E-6

Schutzmaßnahmen gegen Stromgefahr E-6

Leistungsmerkmale des RAPIDPoint 500-Systems E-7

Methodenvergleiche für einzelne Parameter E-17

Methodenvergleich bei Vollblutproben. E-18

COox-Leistungsmerkmale des RAPIDPoint 500-Systems E-18

Störsubstanzen E-23

Störsubstanzen für Kalziummessungen E-26

Substanzen ohne auffälligen Einfluss E-26

Störsubstanzen für Natriummessungen E-27

Störsubstanzen für Chloridmessung E-28

Störsubstanzen für Kaliummessung E-28

COox-Störsubstanzen E-29

Störkriterien für die absolute Differenz zwischen Proben mit und ohne Störsubstanzen E-29

Störsubstanzen für COox-Messung E-30

Irenat (Natriumperchlorat)-Störung bei Messung des ionisierten Kalziumspiegels. E-31

Ethylenglycol-Störung bei der Messung von Glucose. E-31

Neonatales Bilirubin (nBili) E-31

Anhang F: Grundlagen des Systembetriebs

Grundlagen der Messmethoden F-1

Sensor F-1

Parametermessung F-3

Parameter. F-4

Sonstige Berichtsparameter. F-10

Basenabweichung F-12
Arteriell-venöse Analyse (a/v-Analyse) F-18
Literaturnachweise F-22

Anhang G: Symbole

Erklärung der Symbole. G-1

Anhang H: Formulare

RAPIDPoint 500-System – Protokoll für Routinearbeiten H-3

Anhang I: Glossar

Stichwortverzeichnis

1 Einführung

In diesem Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- Verwendung dieses Handbuchs
  - Suchen von Informationen
  - Text- und Symbolkonventionen in diesem Dokument
  - Spezialbegriffe
  - Navigationstasten
- Systemüberblick
  - Überblick über die Hardware-Komponenten
  - Überblick über die Software:
    Übersicht über das Software-Menü
    Tasten und Symbole
    Die 3 Hauptanzeigen: **Analyse**, **Ergebnisse** und **System**
- Anweisungen zum Installieren und Umstellen des Systems

Verwendung des Bedienungshandbuchs

Suchen von Informationen

In der unten stehenden Tabelle ist zu entnehmen, in welchen Abschnitten die benötigten Informationen zu finden sind:

Abschnitt	Inhalt
Abschnitt 1: *Einführung*	• Verwendung dieses Handbuchs • Überblick über die Hardware-Komponenten • Überblick über die Software • Installation und Umstellen des Systems
Abschnitt 2: *Systembetrieb*	• Analyse von Patientenproben • Anzeige von Analyseergebnissen
Abschnitt 3*:* *Kalibrierung*	• 1-Punkt-, 2-Punkt- und komplette Kalibrierung • Durchführen einer Kalibrierung
Abschnitt 4: *Qualitätskontrolle*	Durchführen der Analysen „AutomaticQC“, „Erforderliche QK“ oder einer ungeplanten Qualitätskontrolle
Abschnitt 5: *Routinearbeiten*	Durchführung von Routinearbeiten
Abschnitt 6: *Fehlerbehebung*	Identifizieren und Beheben von Systemproblemen

Abschnitt	Inhalt
Abschnitt 7: *Datenverwaltung*	• Kopieren von Datendateien und Diagnostikdaten • Anzeigen von Kalibrierungs- und Probendaten • Installieren neuer Systemsoftware
Abschnitt 8: *Systemkonfiguration*	• Konfigurieren der Systembasisdaten, einschließlich der Definition von Proben- und Parameteroptionen, Auswahl von Drucker- und Geräteeinstellungen sowie Sicherheitseinstellungen • Herstellen einer Verbindung zu einem Laborinformationssystem (LIS) oder einem externen Barcode-Scanner
Anhang A: *Sicherheit*	Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor biogefährlichem Abfall und Laserstrahlen
Anhang B: *Garantie und Kundenservice*	• Rechtliche Hinweise sowie Informationen zur Garantie und zum Kundenservice • Kontaktinformationen • Copyright-Informationen
Anhang C: *Zubehör*	Bestellbares Zubehör
Anhang D: *Systemflüssigkeiten*	• Empfohlene Füllvolumen • Kassetten-Spezifikationen

Abschnitt	Inhalt
Anhang E: *Technische Daten*	Technische Daten des Systems, offizielle Normen, Leistungsmerkmale und Störsubstanzdaten
Anhang F: *Grundlagen der Messmethoden*	Technische Erläuterung der Parametermessung
Anhang G: *Symbole*	Symbole auf dem System oder der Verpackung
Anhang H: *Glossar*	Glossareinträge
Anhang I: *Formulare*	Formulare für Routinearbeiten
Index	Indexeinträge

Dokumentkonventionen

Text- und Symbolkonventionen

Im Bedienungshandbuch für das *RAPIDPoint© 500-System* werden die folgenden Text- und Symbolkonventionen verwendet:

Konvention	Beschreibung
BIOGEFÄHR-DUNG	Potentielle Infektionsgefahren sind mit dem nebenstehenden Symbol für Infektionsgefahr gekennzeichnet.
LASER-WARNHINWEIS	Die Gefahr aufgrund von Laserstrahlen ist durch das nebenstehende Symbol für Laserstrahlen gekennzeichnet.
WARNUNG	Eine potentielle Verletzungsgefahr ist durch das nebenstehende Warnsymbol gekennzeichnet.
VORSICHT	Hinweise auf Situationen, die zu Material- oder Datenverlust führen können, sind mit dem nebenstehenden Vorsicht-Symbol gekennzeichnet. Wenn sich dieses Symbol auf dem System befindet, nähere Informationen im Bedienungshandbuch nachschlagen.
Hinweis	Diese Anzeige bedeutet, dass es sich um einen wichtigen Hinweis handelt, der Beachtung erfordert.

Konvention	Beschreibung
Fettdruck	Begriffe, die auf der Benutzeroberfläche angezeigt werden, oder Text, der vom Bediener eingegeben werden muss, sind zur Hervorhebung fett formatiert. So ist beispielsweise der Begriff „Basisdaten“ hervorgehoben, wenn es sich um die Sensortaste **Basisdaten** oder die Anzeige **Basisdaten** handelt. Tasten mit Symbolen werden durch ebenfalls fett formatierten Text erläutert. Der Vorwärts-Pfeil steht beispielsweise für die Funktion „Weiter“ und wird im Text als Sensortaste **Weiter** angegeben.
Kursivschrift	Der Titel eines Dokuments oder eines Abschnitts ist kursiv formatiert.

Begriffe in diesem Bedienerhandbuch

Begriff	Beschreibung
Auswählen	Zum Auswählen eines Elements das Element auf dem Touchscreen berühren.
Eingabe	Die angegebenen Informationen mit der Tastatur eingeben und die Eingabe-Taste drücken.
Scannen	Den Barcode unter den Barcode-Scanner halten, um Informationen einzulesen.

Navigationstasten

Die beiden wichtigsten Navigationstasten werden in der unten stehenden Tabelle beschrieben:

Navigations-tasten	Name	Beschreibung
	Weiter	Zeigt die nächste Anzeige an. Nachdem eine Auswahl vorgenommen wurde oder Daten eingegeben wurden, wird die Auswahl bzw. werden die Daten gespeichert.
	Zurück	Zeigt die vorherige Anzeige an. Bei Bearbeitung eines Pull-down-Feldes und gleichzeitiger Auswahl der Sensortaste **Zurück** wechselt das System zur Anzeige, von welcher aus der Zugang auf das gegebene Feld erfolgte. Bei Auswahl der Sensortaste **Zurück** speichert das System weder die von Ihnen getroffene Auswahl noch Ihre Eingaben.

Systemüberblick

Verwendungszweck des Systems

Das RAPIDPoint 500-System wurde für die Verwendung durch Fachkräfte in einer Point-of-Care- oder Laborumgebung entwickelt.

Mit diesem System können Blutgase, Elektrolyte, Metabolite, Gesamthämoglobin und Hämoglobinderivate in Vollblutproben mit arteriellem, venösem oder kapillarem Blut getestet werden. Die folgenden Parameter werden gemessen:

Parameter
pH, pCO_2, pO_2, Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Glucose, tHb, FO_2Hb, *F*COHb, *F*MetHb, *F*HHb, nBili

Das System benötigt zur Ergebniserstellung nur wenig Zeit und ermöglicht dadurch rasche ärztliche Entscheidungen, die u. U. wesentlich zum Behandlungserfolg beitragen können.

Hinweis Eine Beschreibung der grundlegenden Messmethoden des RAPIDPoint 500-Systems ist in *Anhang F, Grundlagen des Systembetriebs* enthalten.

Das *Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500* wird von den folgenden medizinischen Fachkräften verwendet:

- Bedienungspersonal, das das System vorbereitet, Proben analysiert, Ergebnisse überprüft und Routinearbeiten durchführt.
- Systemadministratoren, die Kontrolldaten überprüfen, Datendateien verwalten und Systemparameter modifizieren.

Hinweis Die mit diesem System durchgeführten Tests sind für die *In-vitro*-Diagnostik bestimmt. Wie bei allen diagnostischen Tests sollte eine endgültige klinische Diagnose nicht auf den Ergebnissen eines einzigen Tests basieren, sondern darf nur nach Auswertung aller klinischen und Laborergebnisse durch den Arzt gestellt werden.

Vorteile des Systems

Das RAPIDPoint 500-System wurde für Tests in einer Point-of-Care- oder Laborumgebung konzipiert und bietet die folgenden Funktionen:

Funktion	Vorteile
Kompaktes Design	Das System ist ideal für Umgebungen mit stark begrenztem Arbeitsplatz geeignet und kann einfach und schnell an einem anderen Ort aufgestellt werden.
Keine externen Reagenz- oder Gasflaschen erforderlich.	Spart Platz und macht die mit externen Flaschen verbundenen Probleme überflüssig.
Das System arbeitet mit in sich abgeschlossenen Mess- bzw. Wasch-/Abfall-Kassetten, die nach Verbrauch ersetzt werden.	• Die Wartung von Sensoren entfällt. • Infektionsgefahren werden gemindert. • Kassetten können im Handumdrehen ausgetauscht werden.
Das System kalibriert automatisch alle Messsensoren.	Es bleibt deutlich mehr Zeit für die Patienten.
Das System aspiriert automatisch alle Proben.	Es wird grundsätzlich die korrekte Probenmenge zum Messen eingesetzt. Somit werden durch unterschiedliche Handhabung bedingte Probenvolumenabweichungen vermieden.
Die Ergebnisse von COox-Tests liegen innerhalb von 70 Sekunden, die für alle anderen Tests innerhalb von 60 Sekunden vor.	Berichte stehen nach kurzer Zeit zur Verfügung.

Funktion	Vorteile
Qualitätskontrollen (QK) können im Rahmen des Point-of-Care Testing-Betriebs durchgeführt werden.	• Bei Wahl der Option „Erforderliche QK“ kann jedes System bedarfsgemäß so eingestellt werden, dass der Bediener zu vorgegebenen Zeitabschnitten bestimmte Kontrollen analysieren muss. • Bei Wahl der Option „AutomaticQC“ kann jedes System bedarfsgemäß so eingestellt werden, dass ohne Eingriff des Bedieners zu vorgegebenen Zeitabschnitten bestimmte Kontrollen automatisch analysiert werden. • Außerdem kann das System nach nicht bestandener oder zum gegebenen Zeitpunkt nicht erfolgter Qualitätskontrolle die Durchführung von weiteren Probenanalysen sperren.
Das System ist mit einem Farb-Touchscreen ausgestattet, der zwecks bequemer Ansicht verstellt werden kann.	• Alle Informationen sind klar dargestellt, die Funktionswahl ist schnell und einfach. • Durch Kippen des Schirms kann der Sichtwinkel dem jeweiligen Lichteinfluss angepasst werden. • Die Helligkeit der Anzeige kann eingestellt werden. Die Anzeige verfügt über einen Bildschirmschoner-Modus, der die Lebensdauer des Bildschirms verlängert.

Funktion	Vorteile
Das System zeigt alle Informationen, wie u.a. Diagramme und Videoanleitungen mit der korrekten Tastensequenz klar und deutlich an.	• Die Analyse von Proben und Bedienung der Software ist unkompliziert. Die Systembedienung kann von Bedienern mit nur wenig bzw. keiner Computererfahrung in kurzer Zeit erlernt werden. • Die einzelnen Videos zeigen, wie man beispielsweise Proben analysiert oder das Druckerpapier ersetzt. Bei vielen Routinearbeiten kann das Video parallel zur Durchführung des Arbeitsvorgangs angesehen werden.
An den 3 USB-Anschlüssen kann ein USB-Stick angeschlossen werden, um Patienten-, QK- und Kalibrationsdaten zu kopieren.	• Alle Daten, die zur langfristigen Speicherung bzw. Bearbeitung mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder Datenbanken bestimmt sind, können kopiert werden. • Das Laden neuer Systemsoftware ist einfach.

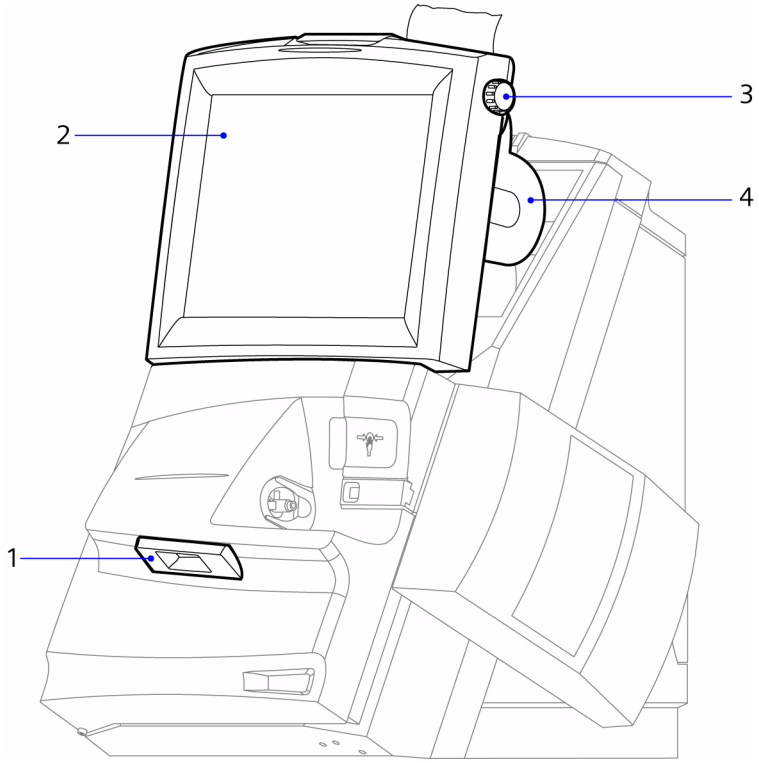
Funktion	Vorteile
Mit dem integrierten Barcode-Scanner können 1D- und 2D-Barcodedaten effizient eingegeben werden. 2D-Barcode-daten werden beispiels-weise bei der Eingabe von „Erforderliche QK"-Daten eingegeben.	• Ermöglicht eine schnelle Probenbearbeitung. • Die Eingabe der Patienten-ID mit Hilfe des Barcodes vereinfacht die Integrität der Dateneinträge.
Kommunikations-Anschlüsse ermöglichen den Anschluss an externe Datenmanagement-Systeme.	• Eine Laborzentrale kann über das RAPIDPoint 500-System Patienten-, QK- und Kalibrationsdaten empfangen und überwachen. • Das RAPIDPoint 500-System kann an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder ein LIS angeschlossen werden. Ihre Einrichtung kann alle Patientenproben für Rechnungs- und Verwaltungszwecke belegen.

Überblick über die Hardware-Komponenten

Die folgenden Komponenten des RAPIDPoint 500-Systems sind in den Abbildungen 1-1 bis 1-12 in diesem Abschnitt dargestellt:

- Touchscreen, Drucker, Barcode-Scanner und USB-Ports
- Abdeckung und Probeneingang
- Messkassette, Wasch-/Abfall-Kassette und AutomaticQC-Kassette
- COox-Optikeinheit, Pumpen, Triebrad, Ventilsteuerung
- Rücksseite mit Anschlüssen, COox-Lampe, Netzschalter und Luftfilter

Abbildung 1-1: Integrierter Barcode-Scanner, Touchscreen und Drucker

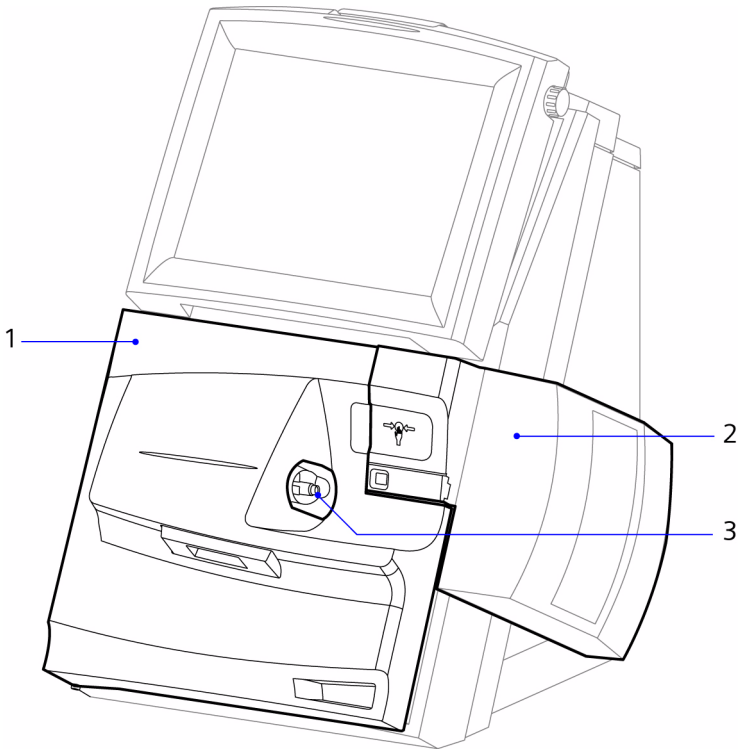


1	Integrierter Barcode-Scanner
2	Touchscreen
3	Papiervorschubknopf
4	Drucker

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Der integrierte Barcode-Scanner unterstützt das Einlesen des 1D-Barcodes sowie des 2D-Barcodes für die Eingabe der „Erforderliche QK"-Kontrolldaten.
- Der Touchscreen kann geneigt werden, um ihn an die Umgebungshelligkeit anzupassen. Außerdem verfügt er über eine Helligkeitssteuerung und kann im Bildschirmschoner-Modus betrieben werden.
- Der Drucker dient zum Ausdrucken von Patientenproben-, QK-Proben- und Kalibrierungsberichten.

Abbildung 1-2: Abdeckung und Probeneingang

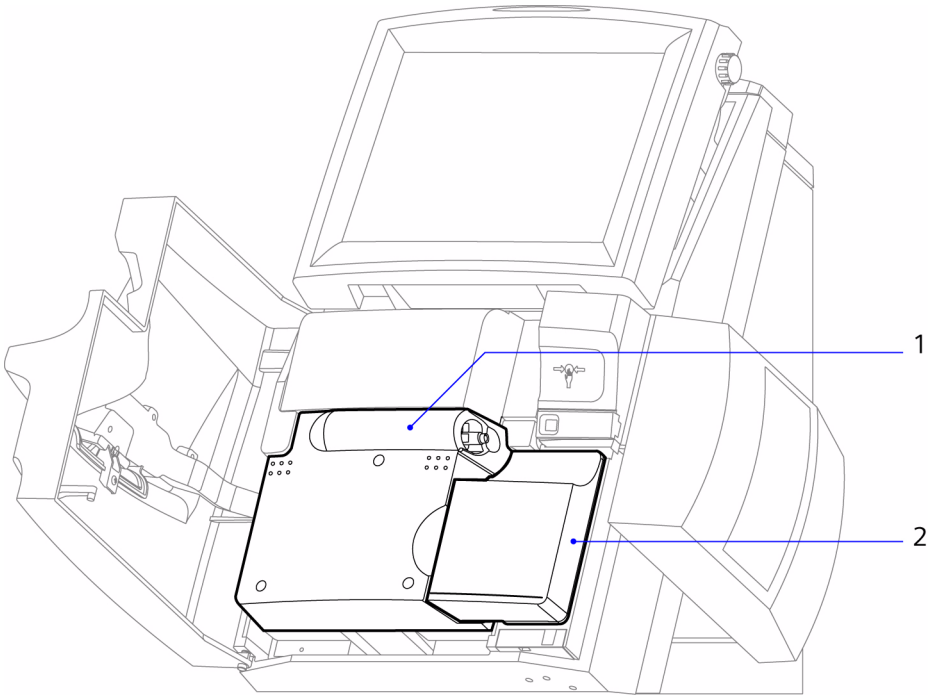


1	Abdeckung
2	AutomaticQC-Kassette
3	Probeneingang

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Hinter der Abdeckung befinden sich die Mess- und Wasch-/Abfall-Kassette.
- Über den Probeneingang können Patienten- und QK-Proben eingeführt werden; es können Spritzen, Kapillare und QK-Ampullen mit Adapter auf den Probeneingang aufgesetzt werden.

Abbildung 1-3: Mess- und Wasch-/Abfall-Kassette (Geöffnete Abdeckung)

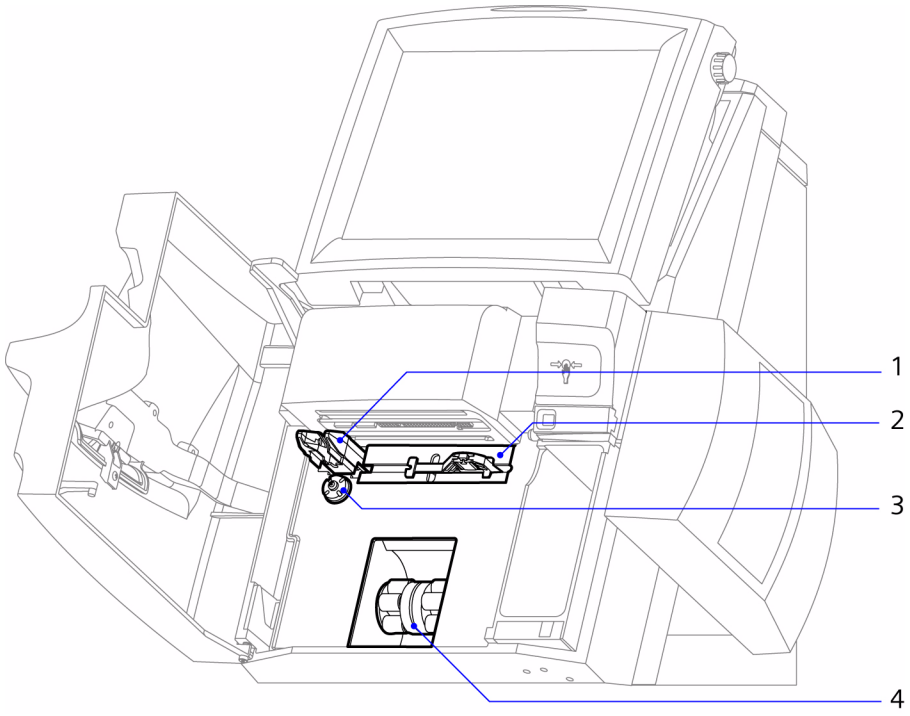


1	Messkassette
2	Wasch-/Abfall-Kassette

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Die Messkassette beinhaltet Sensoren, Reagenzien sowie elektronische und strömungsmechanische Komponenten, die zur Analyse von Patienten- und QK-Proben sowie Kalibrierung des Systems benötigt werden.
- Die Wasch-/Abfall-Kassette umfasst die zur Spülung des Probenwegs notwendigen Reagenzien sowie einen Abfallbeutel für Abfallflüssigkeiten.

Abbildung 1-4: Optikeinheit, Pumpen und Ventilsteuerung (Geöffnete Abdeckung)

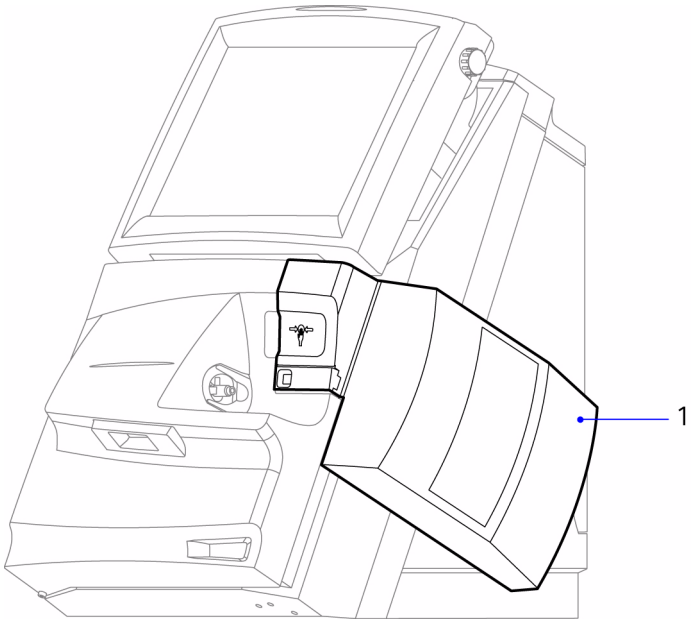


1	Optikeinheit
2	Ventilsteuerung
3	Triebrad
4	Pumpen

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Die Optikeinheit dient zur Lichtübertragung und -aufnahme aus der COox-Probenkammer.
- Die Ventilsteuerung kontrolliert das Ventil, das den Proben- und Reagenzientransport steuert.
- Das Triebrad öffnet und schließt die COox-Probenkammer.
- Die Pumpen dienen zur Beförderung von Proben und Reagenzien durch die Messkassette und Wasch-/Abfall-Kassette.

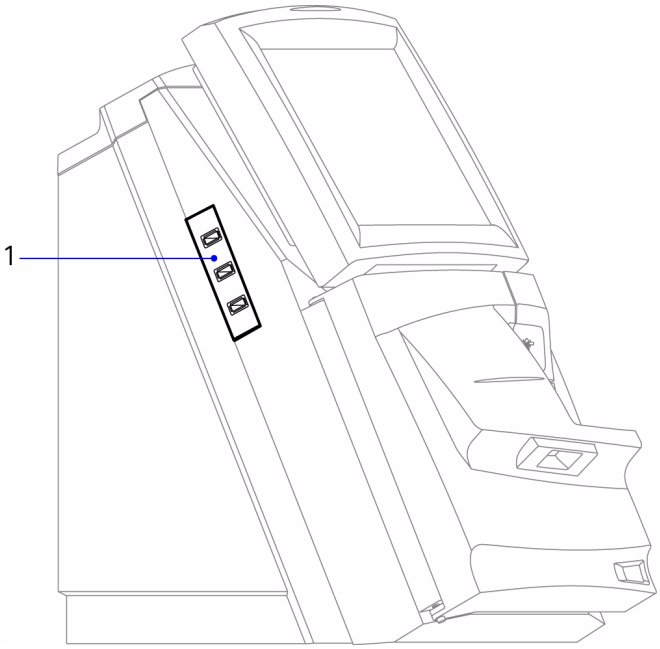
Abbildung 1-5: RAPIDPoint 500-System mit AutomaticQC-Kassette



1	AutomaticQC-Kassette

Die AutomaticQC-Kassette enthält das zur QK-Probenanalyse notwendige QK-Material sowie elektronische, mechanische und strömungs-mechanische Komponenten.

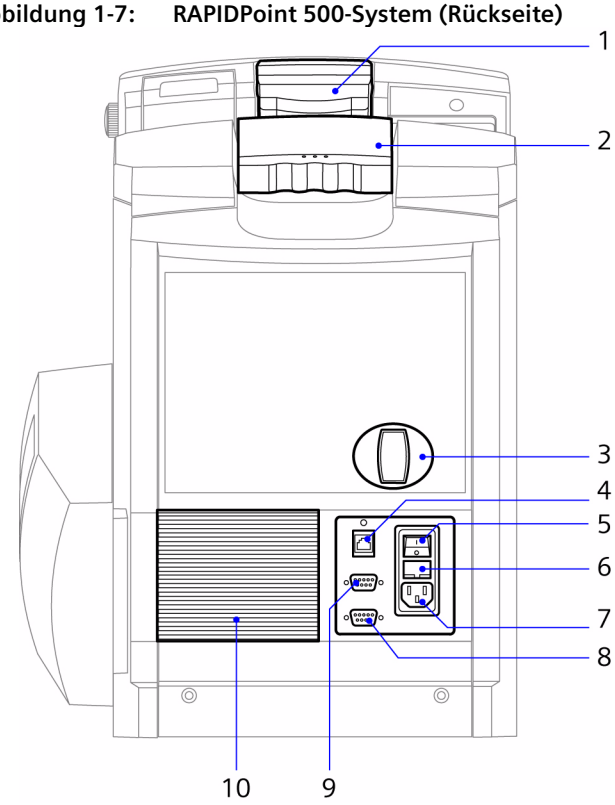
Abbildung 1-6: RAPIDPoint 500-System (Linksansicht)



1	3 USB-Ports

An die USB-Ports können externe Geräte angeschlossen werden, wie z. B. ein USB-Stick, um Daten zu speichern und neue Software zu laden.

Abbildung 1-7: RAPIDPoint 500-System (Rückseite)



1 Bildschirm-Einstellvorrichtung
2 Griff
3 COox-Lampe
4 Netzwerkanschluss
5 Netzschalter
6 Sicherungsfach
7 Netzanschluss
8 Scanner-Anschluss
9 Serieller Anschluss
10 Luftfilter

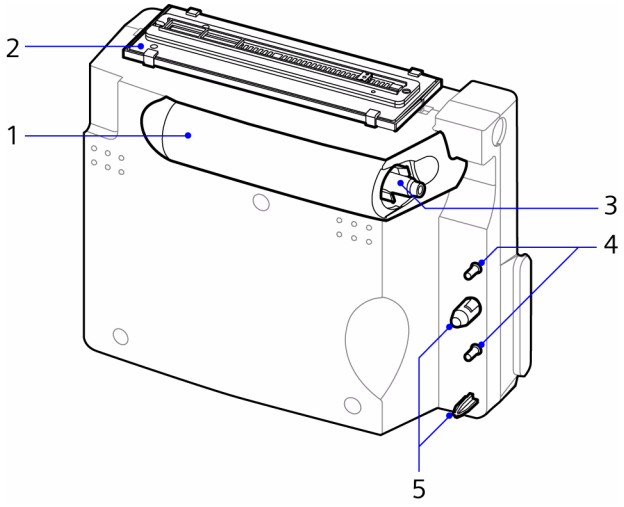
Beschreibungen dieser Komponenten:

- Die Bildschirm-Einstellvorrichtung dient zum Einstellen des Bildschirm-Blickwinkels.
- An den Scanner-Anschluss kann ein optionaler, externer Barcode-Scanner angeschlossen werden.
- Das System ist mit einem integrierten Barcode-Scanner ausgestattet.

Messkassetten

Jede Messkassette enthält Sensoren, Reagenzien sowie elektronische und strömungsmechanische Komponenten, die zur Analyse von Patienten- und QK-Proben und Kalibrierung des RAPIDPoint 500-Systems benötigt werden. Mit den Sensoren in der Kassette der RAPIDPoint 500-Systeme können folgende Werte gemessen werden: pH-Wert, Sauerstoffpartialdruck (pO_2), Kohlendioxidpartialdruck (pCO_2), Natrium (Na^+), Kalium (K^+), ionisiertes Kalzium (Ca^{++}), Chlorid (Cl^-), Glucose, Gesamthämoglobin (tHb), Oxyhämoglobin (FO_2Hb), Deoxyhämoglobin (HHb), Methämoglobin (MetHb), Carboxyhämoglobin (COHb) und neonatales Bilirubin (nBili).

Abbildung 1-8: Messkassetten



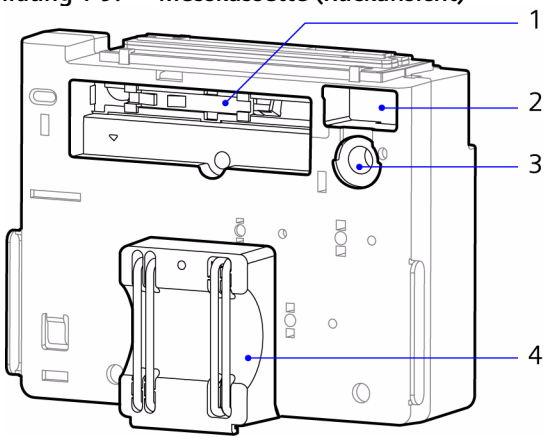
1 Strömungsmechanische Komponenten und Reagenzien im Kassetteninnenraum
2 Sensormodul
3 Probeneingang
4 Anschlüsse für Wasch-/Abfall-Kassette
5 Stellstifte

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Die strömungsmechanischen Komponenten und Reagenzien im Kassetteninnenraum dienen zur Probenbeförderung, Probenanalyse und Kalibrierung.
- Das Sensormodul wird zur Analyse der gewählten Probenanalyte verwendet.
- In den Probeneingang werden die Probengefäße eingeführt.

- Über die Anschlüsse für Wasch-/Abfall-Kassetten können Waschreagenzien den Probenweg reinigen und Abfallflüssigkeiten in die Wasch-/Abfall-Kassette geführt werden, ohne dass es mit den Systemkomponenten in Berührung kommt.
- Mit den Stellstiften wird die Wasch-/Abfall-Kassette auf die Messkassette ausgerichtet.

Abbildung 1-9: Messkassette (Rückansicht)



1 Ventil
2 Probenkammer
3 Triebradkontakt
4 Pumpenschlauch

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Das Ventil bewegt sich nach hinten und vorne, um den Transport von Probe und Reagenzien zu steuern.
- Die Probenkammer misst Proben auf COox-Parameter.
- Der Triebradkontakt wird gedreht, um die Probenkammer zu öffnen oder zu schließen.
- Der Pumpenschlauch dient dem Transport von Reagenzien und Proben durch die Kassetten.

Die Kassetten sind für 250, 400 und 750 Patienten- und QK-Probenanalysen erhältlich. Die Kassetten sind auch in anderweitigen Konfigurationen bzgl. verfügbarer Parameterart der Kassette erhältlich. Angaben über die für das gegebene System erhältlichen Kassetten bitte vom Handelsvertreter oder Händler einholen.

Alle Kassetten bleiben für eine Frist von 28 Tagen ab Installation am System stabil, sofern die Kassette nicht nach dem Datum auf dem Etikett installiert wurde. Das auf der Kassette angegebene Installationsdatum zeigt das letzte Datum an, an dem die Kassette installiert und noch 28 Tage lang vor ihrem Verfall verwendet werden kann.

Eine Kassette, die nach dem angegebenen Installationsdatum installiert wird, bleibt für die bis zum Verfall verbleibende Frist stabil, also für eine Frist von 28 Tagen minus Tagesanzahl nach Installationsdatum.

In der Anzeige System werden die Anzahl der verbleibenden Tage und das Verfallsdatum angezeigt. Kassetten mit lediglich einem verbleibenden Verwendungstag können nicht installiert werden. Sobald eine Kassette ersetzt werden muss, zeigt das System eine entsprechende Aufforderung an.

Kassetten im Kühlschrank oder bei 2 bis 8°C lagern. Messkassetten können auch bei Raumtemperatur (nicht über 25°C) bis zu 7 Tagen gelagert werden.

Hinweis Siemens Healthcare Diagnostics empfiehlt, auf allen neuen Kassetten das Eingangsdatum zu notieren und bei Messkassettenwechsel grundsätzlich die älteste Kassette zu installieren.

BIOGEFÄHRDUNG
Alle verfallenen Messkassetten als infektiösen Abfall handhaben. Bei Handhabung von infektiösem Abfall grundsätzlich alle allgemein gültigen Vorsichtsmaßnahmen befolgen. Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Schutz vor Infektionsgefahr*, Seite A-1.

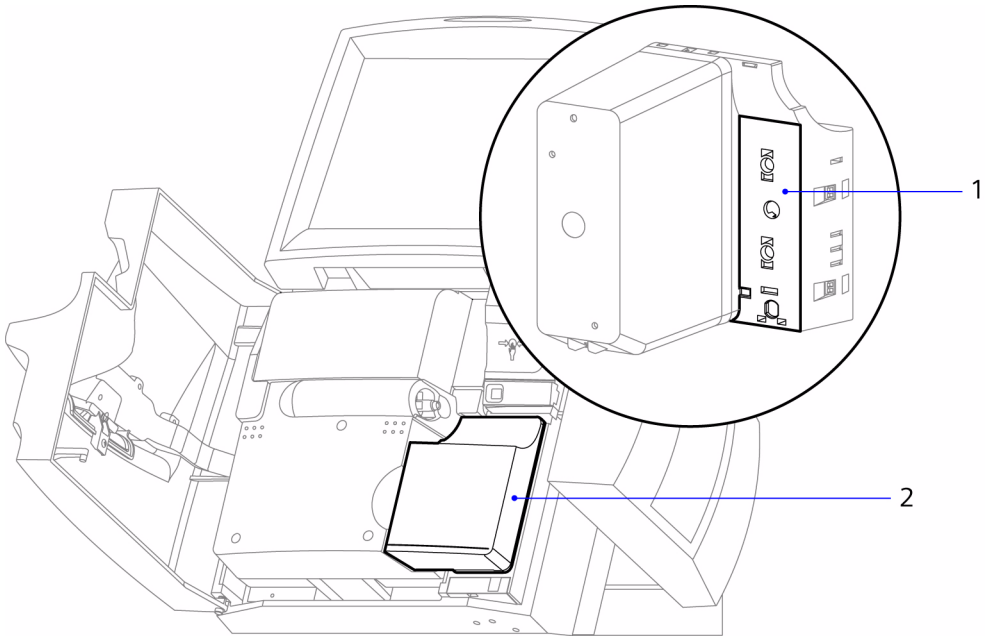
Wasch-/Abfall-Kassette

Die Wasch-/Abfall-Kassette enthält zur Spülung des Probenwegs nach Analyse und Kalibrierung ein Waschreagenz.

BIOGEFÄHRDUNG
Alle verfallenen Wasch-/Abfall-Kassetten als infektiösen Abfall handhaben. Bei Handhabung von infektösem Abfall grundsätzlich alle allgemein gültigen Vorsichtsmaßnahmen befolgen. Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Schutz vor Infektionsgefahr*, Seite A-1.

Die Kassette dient außerdem als Sammelbehälter für Flüssigabfall. Infektiöser Flüssigabfall kommt lediglich mit den auswechselbaren Kassetten für die RAPIDPoint 500-Systeme und mit keinen anderen Systemkomponenten in Berührung. Beim Kassettenwechsel kommt es zu keinem Kontakt mit dem infektiösen Flüssigabfall in der Kassette. In Abbildung 1-10 ist die Wasch-/Abfall-Kassette dargestellt.

Abbildung 1-10: Wasch-/Abfall-Kassette



1	Anschlüsse der Wasch-/Abfall-Kassette für die Messkassette
2	Wasch-/Abfall-Kassette

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Über die Anschlüsse der Wasch-/Abfall-Kassetten für die Messkassette können Waschreagenzien den Probenweg reinigen und Abfallflüssigkeiten in die Wasch-/Abfall-Kassette geführt werden, ohne dass es mit den Systemkomponenten in Berührung kommt.
- Die Wasch-/Abfall-Kassette dient zur Reinigung des Probenwegs und zur Aufnahme von Abfallflüssigkeiten.

Alle Kassetten bleiben für eine Frist von 10 Tagen ab Installation am System stabil. Sobald eine Kassette ersetzt werden muss, zeigt das System eine entsprechende Aufforderung an.

Wasch-/Abfall-Kassetten im Kühlschrank oder bei Raumtemperatur (2 bis 25°C) lagern.

Reagenzien

In der Messkassette und Wasch-/Abfall-Kassette sind die in der nachstehenden Aufstellung angegebenen Reagenzien enthalten. Alle Gase sind im Rahmen der amerikanischen Normenvorschriften laut NIST nachweisbar.

Reagenz	Bestandteile	Volumen	Kassette
Zero	Gase (Sauerstoff, Kohlendioxid, Stickstoff), Salze (Alkali-Halogenide), organische Puffer, Katalysator und Oberflächenaktivator	75 ml	Messkassette
RCx	Gase (Sauerstoff, Kohlendioxid, Stickstoff), Salze (Alkali-Halogenide), organische Puffer, Farbstoff, Oberflächenaktivator und Konservierungsstoffe	60 ml	Messkassette
200	Gase (Sauerstoff, Kohlendioxid, Stickstoff), Salze (Alkali-Halogenide), organische Puffer, Glucose, Oberflächenaktivator und Konservierungsstoffe	230 ml	Messkassette
Reference	Kaliumchlorid und Silberchlorid und Oberflächenaktivator	16 ml	Messkassette
Wash	Gase (Sauerstoff, Kohlendioxid, Stickstoff), Salze (Alkali-Halogenide), Oberflächenaktivator und Konservierungsstoffe	250 ml	Wasch-/Abfall-Kassette

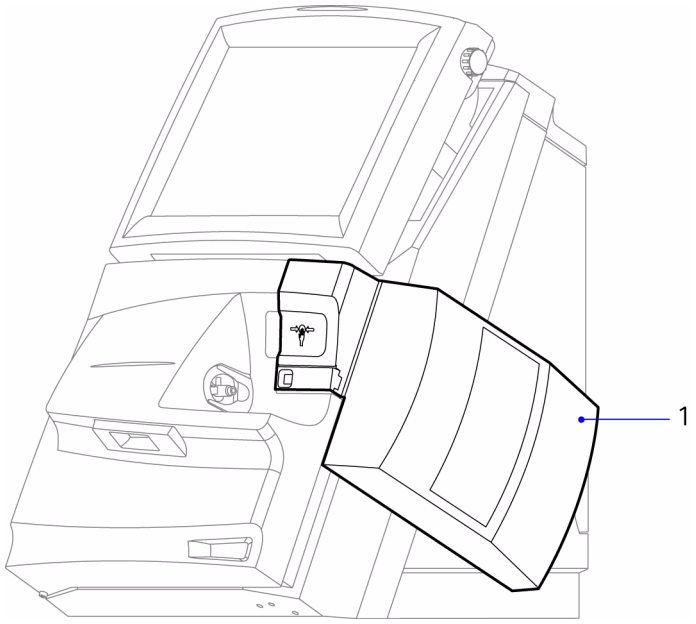
In der nachstehenden Tabelle sind die auf das jeweilige Analyt zutreffenden Kalibrierpunkte angegeben:

Analyt	Kalibrierhöchstwert	Kalibriermindestwert
pH	7,4	6,8
pCO_2	70 mmHg	35 mmHg
pO_2	154 mmHg	0 mmHg
Na^+	159 mmol/l	116 mmol/l
K^+	8,0 mmol/l	4,0 mmol/l
Ca^{++}	1,25 mmol/l	0,62 mmol/l
Cl^-	98 mmol/l	69 mmol/l
Glu	180 mg/dl	0 mg/dl
tHb	15 g/dl	0 g/dl

AutomaticQC-Kassetten

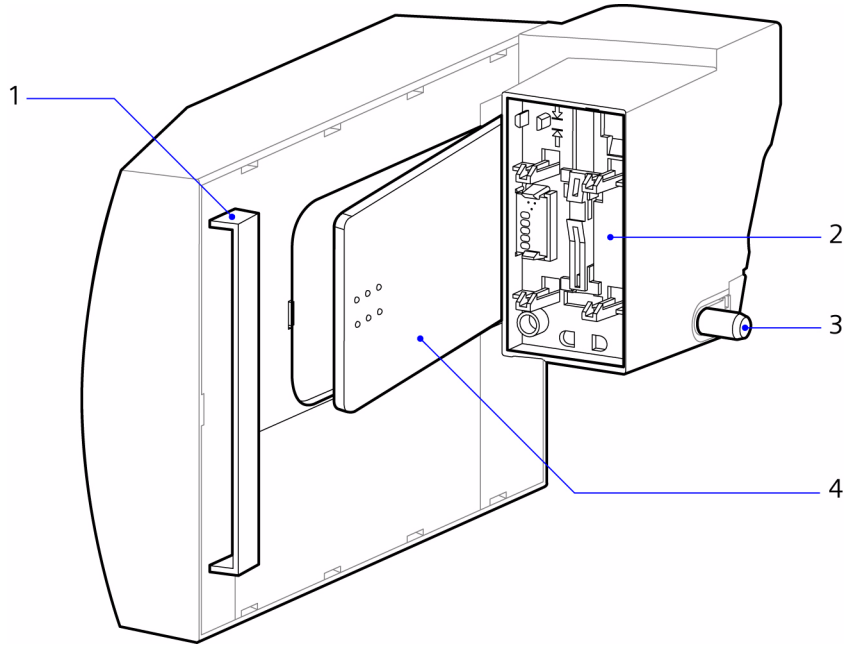
Die AutomaticQC-Kassette enthält das zur QK-Probenanalyse notwendige Qualitätskontrollmaterial sowie elektronische, mechanische und strömungsmechanische Komponenten. Das Qualitätskontrollmaterial basiert auf einer Spezialformel und dient zur Verifizierung der Leistung an mehreren Punkten im klinischen Bereich für die RAPIDPoint 500-Systeme. In Abbildung 1-11 ist eine AutomaticQC-Kassette des RAPIDPoint 500-Systems dargestellt.

Abbildung 1-11: AutomaticQC-Kassette im System



1	AutomaticQC-Kassette

Abbildung 1-12: AutomaticQC-Kassette (Rückansicht)



1	Halterung
2	Anschlüsse für das System
3	Anschluss für die Messkassette
4	Kassettenhebel

Beschreibungen dieser Komponenten:

- Die Halterung dient zur seitlichen Montage der Kassette am System.
- Anschlüsse zur sicheren Befestigung der AutomaticQC-Kassette am System.
- Über den Messkassetten-Anschluss kann QK-Material aus der AutomaticQC-Kassette in die Messkassette transportiert werden.
- Wenn der Kassettenhebel geschlossen wird, punktiert er die QK-Materialbeutel, um den Reagenzienfluss zur Messkassette einzuleiten.

Wichtige Informationen zur Messkassette:

- Die Kassetten enthalten bis zum Kassettenverfallsdatum genug QK-Material für mindestens dreimal täglich eine Probenanalyse pro Level. Alle Kassetten bleiben für eine Frist von 28 Tagen ab Installation am System stabil.
- Das auf der Kassette angegebene Installationsdatum zeigt das letzte Datum an, an dem die Kassette installiert und noch 28 Tage lang vor ihrem Verfall verwendet werden kann. Eine Kassette, die nach dem angegebenen Installationsdatum installiert wird, bleibt für die bis zum Verfall verbleibende Frist stabil, also für eine Frist von 28 Tagen minus Tagesanzahl nach Installationsdatum. Die verbleibenden Tage und das Verfallsdatum in der Anzeige **System** ansehen. Kassetten mit lediglich einem verbleibenden Verwendungstag können nicht installiert werden. Sobald eine Kassette ersetzt werden muss, zeigt das System eine entsprechende Aufforderung an.
- Kassetten im Kühlschrank oder bei 2 bis 8°C lagern.
- Wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind, kann eine AutomaticQC-Kassette erneut installiert werden. Siehe *Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette*, Seite 5-14, Abschnitt *Routinearbeiten*.

Jeder Beutel enthält einen anderen Kontrollmateriallevel. Nachstehend ist der jeweilige Beutelinhalt aufgeführt:

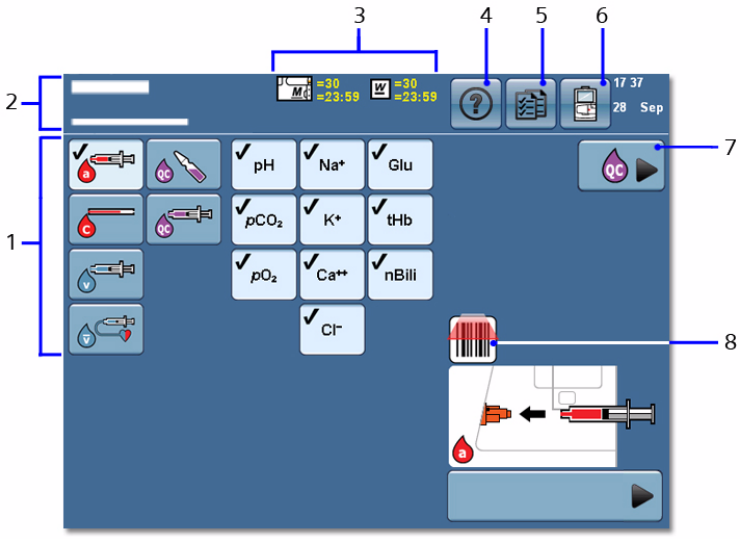
Konzentration	Volumen	Inhalt
1	75 ml	gepufferte Bikarbonatlösung mit Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Farbstoff, Glucose, Oberflächenaktivator und Konservierungsmittel
2	115 ml	gepufferte Bikarbonatlösung mit Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Farbstoff, Glucose, Oberflächenaktivator und Konservierungsmittel
3	155 ml	gepufferte Bikarbonatlösung mit Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Farbstoff, Glucose, Oberflächenaktivator und Konservierungsmittel
A	60 ml	gepufferte Bikarbonatlösung mit Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Oberflächenaktivator und Konservierungsmittel
B	60 ml	gepufferte Bikarbonatlösung mit Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff, Oberflächenaktivator und Konservierungsmittel

Überblick über die Software

In den drei Hauptanzeigen des RAPIDPoint 500-Systems können folgende Aufgaben durchgeführt werden: Proben analysieren in der Anzeige **Analyse**, Daten anzeigen und drucken in der Anzeige **Ergebnisse** und Systembasisdaten ändern in der Anzeige **System**.

In Abbildung 1-13 sind einige der Anzeigenelemente dargestellt. In dieser Abbildung ist die Anzeige **Analyse** dargestellt.

Abbildung 1-13: Anzeigenelemente (Anzeige „Analyse“)



1 Anzeigebereich: Dient zur Anzeige aller Optionen und Informationen zum aktuell durchgeführten Arbeitsablauf.

2 Informations- und Funktionszone:

- In der Informations- und Funktionszone oben sind der Anzeigenname, der Systemstatus und die Tasten für den Kassettenstatus (siehe 3) enthalten. Die Anzeigentasten ermöglichen den Zugriff auf die Anzeigen **Hilfe**, **Ergebnisse** und **System** (siehe 4–6).
- Der Bereich unten in der Informations- und Funktionszone dient zur Anzeige von Systemmeldungen.

3 Die Tasten für den Kassettenstatus geben die Anzahl der Proben und die verbleibende Zeit bis zum Ablaufen der Kassette an.

4 Sensortaste **Hilfe**: Bietet Zugriff auf Referenz- und Fehlerbehebungs-Informationen.

5 Sensortaste **Ergebnisse**: Dient zum Aufrufen von gespeicherten Ergebnissen.

6 Sensortaste **System**: Dient dem Zugriff auf Merkmale der Systembasisdaten.

7 Sensortaste **QK durchführen**
8 Symbol **Barcode-Scanner**: Zeigt an, dass der Barcode-Scanner für die Eingabe von Probendaten verwendet werden kann.

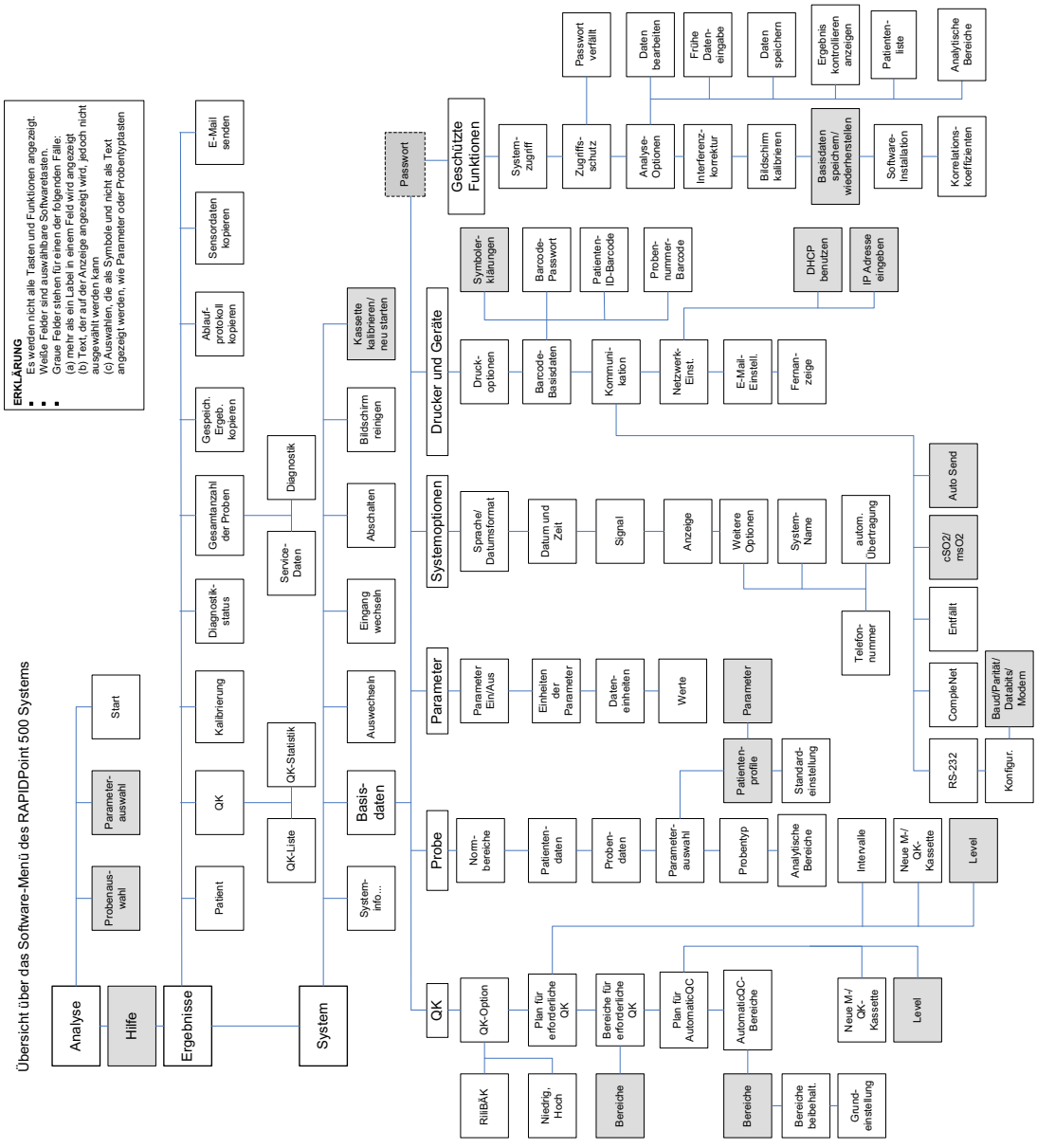
Übersicht über das Software-Menü

Sie bietet eine Übersicht über Menüs, Untermenüs und Softkeys. In dieser Übersicht sind nur die am häufigsten verwendeten Funktionen enthalten. Es sind nicht sämtliche Menüs, Untermenüs oder Softkeys enthalten.

Menü-Übersicht

Informationen zur Verwendung der Übersicht über das Software-Menü:

- Die 3 weißen Felder oben stehen für die 3 Hauptanzeigen.
  - Die Anzeigentasten **Ergebnisse** und **System** befinden sich oben rechts in der Systemanzeige. Diese Sensortasten wählen, um die Anzeige **Ergebnisse** oder **System** anzuzeigen.
  - Die Anzeige **Analyse** wird standardmäßig angezeigt. Wenn das System gestartet wird, wird zunächst die Anzeige **Analyse** angezeigt. Es gibt keine Anzeigentaste für diese Anzeige. Um in anderen Anzeigen zur Anzeige **Analyse** zurückzukehren, die Sensortaste **Weiter** drücken, bis die Anzeige **Analyse** angezeigt wird.
  - Neben den 3 Hauptanzeigen existiert eine Hilfeanzeige. Die Fragezeichen-Taste oben rechts in der Anzeige drücken, um die Anzeige **Hilfe** aufzurufen.
- Der Text in den weißen Feldern entspricht der exakten Bezeichnung in der Anzeige.
- Beim Text in den grauen Feldern liegt eine der folgenden 3 Bedingungen vor:
  - Es sind mehrere Softkeybeschriftungen in einem einzigen Feld vorhanden.
    Ein Beispiel ist die Taste **cS02/ms023**. Es sind getrennte Tasten für **cS02** und **ms02** vorhanden, jedoch werden diese Tastenbezeichnungen aus Platzgründen in einem einzigen Feld angegeben.
  - Text, der zwar in der Anzeige angezeigt wird, jedoch nicht ausgewählt werden kann.
    Ein Beispiel ist das Feld **Bereiche**. Unter **Bereiche** können zwar Bereiche ausgewählt werden, das Feld **Bereiche** kann jedoch nicht ausgewählt werden.
  - Auswahlmöglichkeiten, die als Taste und nicht als Text angezeigt werden und für die eine Beschreibung angegeben wird.
    Ein Beispiel ist das Feld **Probenauswahl**. In der Anzeige „Analyse“ kann der Probentyp ausgewählt werden, der Text **Probenauswahl** wird jedoch nicht angezeigt.


Übersicht über das Software-Menü des RAPIDPoint 500 Systems
ERKLÄRUNG
Es werden nicht alle Tasten und Funktionen angezeigt.
Weiße Felder sind auswählbare Softwaretasten.
Graue Felder stehen für einen der folgenden Fälle:
(a) mehr als ein Label in einem Feld wird angezeigt
(b) Text, der auf der Anzeige angezeigt wird, jedoch nicht ausgewählt werden kann
(c) Auswahlen, die als Symbole und nicht als Text angezeigt werden, wie Parameter oder Probentyptasten
Analyse
Hilfe
Ergebnisse
System
Start
Parameter-auswahl
Probenaus-wahl
Patient
QK
Kalibrierung
Diagnostik-status
Gesamtanzahl der Proben
Gespeich. Ergebn. kopieren
Ablauf-protokoll kopieren
Sensordaten kopieren
E-Mail senden
QK-Liste
QK-Statistik
Service-Daten
Diagnostik
Basis-daten
Auswechseln
Eingang wechseln
Abschalten
Bildschirm reinigen
Kassette kalibrieren/ neu starten
System-info...
QK
QK-Option
RiliBÄK
Niedrig, Hoch
Plan für erforderliche QK
Bereiche für erforderliche QK
Bereiche
Plan für AutomatiQC
AutomatiQC-Bereiche
Bereiche
Bereiche beibehalt.
Grund-einstellung
Neue M-/ QK-Kassette
Level
Probe
Norm-bereiche
Patienten-daten
Proben-daten
Parameter-auswahl
Probentyp
Analytische Bereiche
Intervalle
Neue M-/ QK-Kassette
Level
Parameter
Parameter Ein/Aus
Einheiten der Parameter
Daten-einheiten
Werte
Patienten-profile
Parameter
Standard-einstellung
Systemoptionen
Sprache/ Datumsformat
Datum und Zeit
Signal
Anzeige
Weitere Optionen
System-Name
autom. Übertragung
Telefon-nummer
Drucker und Geräte
Druck-optionen
Barcode-Basisdaten
Kommuni-kation
Netzwerk-Einst.
E-Mail-Einstell.
Fernan-zeige
Symboler-klärungen
Barcode-Passwort
Patienten-ID-Barcode
Proben-nummer-Barcode
DHCP benutzen
IP Adresse eingeben
Auto Send
cSO2/ msO2
Entfällt
CompleNet
RS-232
Baud/Parität/ Databits/ Modem
Konfigur.
Passwort
Geschützte Funktionen
System-zugriff
Zugriffs-schutz
Analyse-Optionen
Interferenz-korrektur
Bildschirm kalibrieren
Basisdaten speichern/ wiederherstellen
Software-Installation
Korrelations-koeffizienten
Passwort verfällt
Daten bearbeiten
Frühe Daten-eingabe
Daten speichern
Ergebnis kontrollieren anzeigen
Patienten-liste
Analytische Bereiche

Erläuterungen zu den Softwaretasten und -symbolen

Der Unterschied zwischen Softwaresymbolen und -tasten:

- Softwaresymbole stellen Informationen dar.
- Softwaretasten beinhalten Informationen und können zur Durchführung eines Vorgangs ausgewählt werden.

Mit den folgenden Tasten kann eine übergeordnete Anzeige aufgerufen werden:

Anzeigentasten	Anzeigenbezeichnung	Beschreibung
	Ergebnisse	Suche nach Patienten- und QK-Probenergebnissen, Kalibrierdaten und einem vollständigen Diagnostikstatus oder Duplizierung von Daten auf einem USB-Stick
	System	Anzeige von Systemstatus, Durchführen von Routinearbeiten und Konfiguration der Systembasisdaten
	Hilfe	Anzeige von Systemreferenz- und Fehlerbehebungs-Informationen.

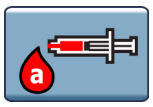
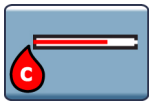
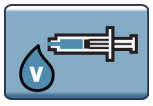
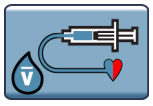
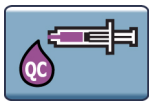
Hinweis Die Anzeige **Analyse** verfügt nicht über eine Anzeigentaste. Beim Starten des Systems wird die Anzeige **Analyse** automatisch angezeigt. Um in anderen Anzeigen zur Anzeige „Analyse“ zurückzukehren, die Sensortaste **Weiter** drücken, bis die Anzeige **Analyse** angezeigt wird.

Mit den folgenden Tasten kann in Anzeigen navigiert werden:

Navigationstasten	Pfeilbezeichnung	Beschreibung
	Weiter	Zeigt die nächste Anzeige an. Wenn eine Auswahl vorgenommen oder Daten eingegeben wurden, wird die Auswahl bzw. werden die Daten gespeichert. Wenn der Benutzer durch eine Reihe von Anzeigen blättert, die zu einer Aufgabe gehören, kehrt der Benutzer automatisch zur übergeordneten Anzeige zurück.
	Zurück	Zeigt die vorherige Anzeige an. Bei Bearbeitung eines Pull-down-Feldes und gleichzeitiger Auswahl der Sensortaste **Zurück** wechselt das System zur Anzeige, von welcher aus der Zugang auf das gegebene Feld erfolgte. Bei Auswahl der Sensortaste **Zurück** speichert das System weder die von Ihnen getroffene Auswahl noch Ihre Eingaben.
	Pfeil hoch	Zugriff auf vorstehende Listenposten.
	Pfeil unten	Zugriff auf nachstehende Listenposten.

Navigationstasten	Pfeilbezeichnung	Beschreibung
	Pfeil links	Bildverschiebung nach links zwecks Ansicht verdeckter Daten.
	Pfeil rechts	Bildverschiebung nach rechts zwecks Ansicht verdeckter Daten.

Mit einer der folgenden Taste kann ein Probentyp ausgewählt werden:

Probentaste	Probenbezeichnung	Beschreibung
	Arterielle Probe	Wählt eine Spritze mit arteriellem Blut aus
	Kapillarprobe	Wählt ein Kapillarröhrchen mit Kapillarblut aus
	Venöse Probe	Wählt eine Spritze mit venösem Blut aus
	Gemischt-venöse Probe	Wählt eine Spritze mit gemischt-venösem Blut aus
	QK-Ampullenprobe	Wählt eine Ampulle mit einem Qualitätskontroll-material aus
	QK-Spritzenprobe	Wählt eine Spritze mit einem Qualitätskontroll-material aus
	AutomaticQC-Probe	Wählt Qualitätskontroll-material aus einer AutomaticQC-Kassette aus

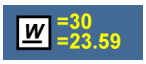
Die folgenden Parametertasten geben den Parameterstatus an:

Parameter	Tastenbezeichnung	Beschreibung
	Ausgewählte Probe	Zeigt an, dass der Parameter gewählt wurde.
	Nicht gewählte Probe	Bedeutet, dass der Parameter nicht gewählt wurde.
	Nicht kalibriert	Zeigt an, dass der Parameter nicht kalibriert und deshalb nicht verfügbar ist.
	Nicht kalibriert	Zeigt an, dass der Parameter die Kalibrierung nicht bestanden hat und wahrscheinlich auch durch nachfolgende Kalibrierungen nicht reaktiviert wird. Bei tHb ist ein Fehler aufgetreten, der möglicherweise durch eine nicht bestandene Kalibrierung oder einen anderweitigen, im Diagnostikstatus angegebenen Umstand verursacht wurde.

Die folgenden Parametertasten geben den QK-Status an:

Symbole für QK-Status	Symbolbezeichnung	Beschreibung
	QK nicht erfolgt	Zeigt an, dass der Parameter wegen nicht planmäßig durchgeführter „Erforderliche QK“-Analyse nicht verfügbar ist
	QK nicht bestanden	Bedeutet, dass der Parameter nicht verfügbar ist, weil er die Analyse „Erforderliche QK“ oder „AutomaticQC“ nicht bestanden hat

Die folgenden Symbole werden in der Informations- und Funktionszone oben in der Anzeige angezeigt:

Symbole für Kassettenstatus	Beschreibung
	Dieses Symbol zeigt die Anzahl der Proben sowie die verbleibende Zeit bis zum Verfall der Wasch-/Abfall-Kassette an.
	Dieses Symbol zeigt die Anzahl der Proben sowie die verbleibende Zeit bis zum Verfall der Messkassette an.
	Dieses Symbol zeigt die Anzahl der Proben sowie die verbleibende Zeit bis zum Verfall der AutomaticQC-Kassette an.

Die folgenden Tasten werden auf mehreren Anzeigen angezeigt:

Taste	Tastenbezeichnung	Funktion
	Wasch-/Abfall-Kassette	Taste in der Anzeige **System** für Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel
	Messkassette	Taste in der Anzeige **System** für Mess- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel
	AutomaticQC-Kassette	Die AutomaticQC-Kassette muss ersetzt werden.
	Drucken	Das System druckt einen Bericht aus. Bei Anschluss an ein RAPIDComm-System oder LIS übermittelt das RAPIDPoint 500-System den Bericht zudem an den zutreffenden externen Computer.
	QK durchführen	Eine gegenwärtig geplante „Erforderliche QK"-Probe muss analysiert werden; eine anstehende AutomaticQC-Analyse kann durch Berührung dieser Sensortaste vor der geplanten Analysezeit durchgeführt werden.
	Proben-identifikation	Zur Bestätigung einer Patienten-ID mittels Suche nach einer bestehenden Patienten-ID und zur automatischen Eingabe von Patientendaten für die Probe
	Video	Darstellung eines Verfahrens bzw. Vorgehensweise.
	Ziel	Touchscreen-Kalibrierung

Die folgenden Symbole werden auf mehreren Anzeigen angezeigt:

Symbol	Beschreibung
	Eine Systemaktivität, wie z. B. eine Probenanalyse, wird gerade durchgeführt. Dem Symbol ist normalerweise eine Zeitangabe beigeordnet, welche die zur Beendigung der Aufgabe benötigte Zeit anzeigt.
	Ein Umstand erfordert Beachtung oder führt zu einer Warnung. Dem Symbol ist eine Beschreibung des Umstandes und, sofern möglich, eine Maßnahmenanweisung beigeordnet.
	In dieses Feld müssen Daten eingetragen werden. Das Symbol wird auch beim Abruf von QK-Ergebnissen angezeigt. Es dient zur Identifizierung von Proben, die als „Erforderliche QK“- oder AutomaticQC-Proben geplant waren.
	Die Patientendaten für die Probe wurden geändert. Das Symbol tritt bei Abruf in der Anzeige **Ergebnisse** auf.
	Zwischen dem RAPIDPoint 500-System und dem RAPIDComm-System bzw. LIS ist ein Kommunikationsfehler aufgetreten. Die Datenübertragung zwischen dem RAPIDPoint 500-System und dem externen Computer kann erst nach Wiederanschluss wiederaufgenommen werden.
	Unter „Basisdaten“ kann keine Sprache gewählt werden, da die Versionsnummer nicht mit der gegenwärtig am System installierten englischen Version übereinstimmt.
	Bei der COox-Halogenlampe liegt ein Fehler vor, und die Lampe muss ausgewechselt werden.

Symbol	Beschreibung
	Für die Probe liegt eine Diagnostikmeldung vor. Das Symbol tritt bei Abruf in der Anzeige **Ergebnisse** auf.
	Ein Barcode-Scanner kann für die Eingabe von Daten verwendet werden. Wenn die Eingabe dieser Daten optional ist, wird das Wort „Optional“ neben dem Scanner-Symbol angezeigt.

Dateneingabe

Eingabe des Passworts

Je nach der unter „Basisdaten“ gewählten Sicherheitseinstellung kann es sein, dass der Benutzer vom System zur Eingabe seines Passworts aufgefordert wird, bevor er Aufgaben durchführen kann.

- Bei Aufforderung das Passwort über den Nummernblock der Tastatur eingeben und die Sensortaste **Weiter** drücken. Nach Eingabe des jeweiligen Passwortes erscheint in der Anzeige, sofern zutreffend, die Bediener-ID.
- Es kann auch der Barcode-Scanner verwendet werden, um den Barcode des Passworts einzulesen. Weitere Auskunft bitte beim Supervisor des Systems einholen.

Informationen zu den Sicherheitsanforderungen des Systems sind in Abschnitt *Einstellungen zur Systemsicherheit*, Seite 8-43 enthalten.

Verwendung der Tastatur

Die Dateneingabe erfolgt über die in der Anzeige abgebildeten alphabetischen, numerischen und symbolischen Tasten. So werden beispielsweise die numerischen Tasten für die Eingabe der Patienten-ID angezeigt. Die alphabetischen Tasten dienen zur Eingabe des Patientennamen.

- In die Felder für Patienten-ID, Patientenname, Arzt-ID und Station können sowohl alphabetische als auch numerische Zeichen eingegeben werden. Bei Auswahl der Taste zur Dateneingabe in diese Felder zeigt das System eine alphanumerische Tastatur an, die zur Eingabe von alphabetischen und numerischen Zeichen dient.

Die alphabetische Tastenfolge ist vorzugsweise einstellbar.

- **QWERTY** wählen, um die Tasten im Standard-Tastaturformat anzuzeigen.
- Bei Auswahl von **ABCDEF** werden die Tasten in alphabetischer Reihenfolge angezeigt.
- **LOCK** wählen, um zwischen Groß- und Kleinbuchstaben zu wechseln.

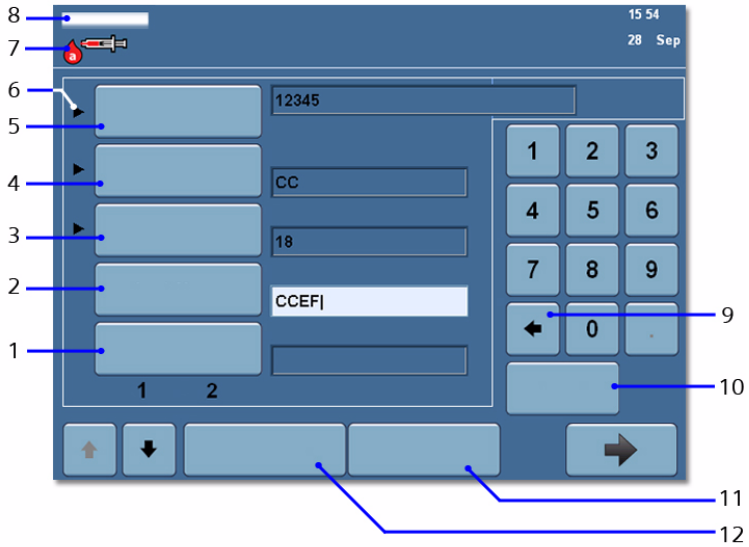
Das System behält das zuletzt gewählte Tastaturformat bei.

Hinweis Die Grundeinstellung für die Patienten-ID ist auf numerische Zeichen beschränkt. Wenn die Eingabe von alphanumerischen Zeichen für die Patienten-ID gewünscht ist, Abschnitt *Patienten- und Probendatenwahl*, Seite 8-9 lesen.

Die Wahl eines Datenfeldes erfolgt, wie in Abbildung 1-14 dargestellt, durch Berührung der Taste mit der entsprechenden Feldbezeichnung bzw. durch Berührung des Feldes selbst.

Hinweis Wenn die Patienten-ID und die zugehörigen Patientendaten bereits im System vorhanden sind, gibt das System nach Eingabe der Patienten-ID automatisch Name, Geschlecht und Geburtsdatum des Patienten ein.

Abbildung 1-14: Dateneingabe-Anzeige, der während der Analyse angezeigt wird

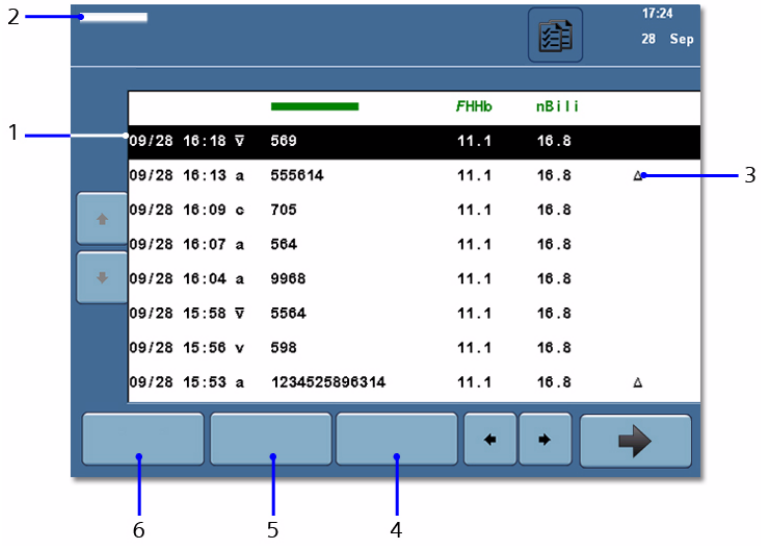


1 **Vorname**
2 **Nachname**
3 **Arzt-ID**
4 **Station**
5 **Patienten-ID**
6 Ein schwarzer Pfeil weist darauf hin, dass Daten eingegeben werden müssen.
7 Aktueller Probentyp
8 **Messung**: Der Statustext gibt an, dass die Probe analysiert wird.
9 Taste zum Löschen der zuletzt eingegebenen Zeichen
10 **Löschen**: Alle Zeichen im ausgewählten Feld werden gelöscht.
11 **Alles löschen**: Zeichen in allen Feldern werden gelöscht.
12 **Patientenliste**: Zugriff auf Patientenliste

Verwendung von Anzeigenlisten

Den Inhalt einer Liste anzeigen und eine Auswahl, wie in Abbildung 1-15 dargestellt, treffen.

Abbildung 1-15: Auswahl von Listenelementen



1 Ergebnisse des ausgewählten Patienten werden hervorgehoben.
2 **Ergebnisse**
3 Das Dreieckssymbol weist darauf hin, dass Patientendaten für die Probe bearbeitet wurden.
4 **Verknüpfen:** Ergebnisse werden verknüpft.
5 **Ergebnisse:** Ausführliche Ergebnisse werden für den ausgewählten Patienten bereitgestellt.
6 **Suche:** Eine Suche für einen Patienten wird durchgeführt.

Verwendung des Barcode-Scanners

Mit dem Barcode-Scanner können folgende Daten eingegeben werden:

- Patienten-ID und Probennummer
- Name der Kontrolle, Konzentration, Chargennummer, Verfallsdatum und Zielwerte der für die „Erforderliche QK"-Analyse verwendeten Kontrollen von Siemens
- Name der Kontrolle, Konzentration und Chargennummer der für außerplanmäßige QK-Analysen verwendeten Kontrollen von Siemens
- Ihr Passwort-Barcode

Hinweis Der Patienten-ID-Barcode kann in der Anzeige **Analyse** oder im Patienten-ID-Feld der Anzeige **Dateneingabe** eingelesen werden. Falls die Patienten-ID mit einer bereits im System bestehenden Patienten-ID übereinstimmt, trägt das System automatisch den Namen, das Geschlecht und Geburtsdatum des Patienten in die Anzeige **Dateneingabe** ein.

Zum Einlesen eines Barcodes den Barcode unter den Barcode-Scanner halten und darauf achten, dass der Barcode vollständig eingelesen wird. Das System bestätigt die Annahme eines Barcodes mit einem Tonsignal.

Verwendung der Probenidentifikation

Mit Hilfe der Option „Probenidentifikation“ kann das System eine Patienten-ID durch Suche nach einer entsprechenden Patienten-ID in der Datenbank eines angeschlossenen RAPIDComm-Systems oder Laborinformationssystems (LIS) bestätigen. Sofern das System eine übereinstimmende Patienten-ID findet, trägt es den Namen, das Geschlecht und Geburtsdatum des Patienten automatisch in die Anzeige **Dateneingabe** ein.

Zur Einleitung der Suche bestehen zwei Möglichkeiten:

- Durch Einlesen des Patienten-ID-Barcodes in der Anzeige **Analyse** bzw. im Patienten-ID-Feld
- Durch manuelle Eingabe der Patienten-ID in das Patienten-ID-Feld

Falls der Patienten-ID-Barcode in die Anzeige **Analyse** eingelesen wird, beginnt das System die Suche in dieser Anzeige.

Falls die betroffene Patienten-ID aufgefunden wird, erscheint in der Anzeige **Analyse** der Nachname des Patienten und die Patienten-ID. Falls die betroffene Patienten-ID nicht im System vorhanden ist, erscheint die Meldung „nicht gefunden“.

Falls der Patienten-ID-Barcode im **Patienten-ID**-Feld der Anzeige **Dateneingabe** eingelesen wird, beginnt die Suche sofort. Falls die betroffene Patienten-ID aufgefunden wird, trägt das System automatisch die Patientendaten ein.

Bei manueller Eingabe der Patienten-ID im Patienten-ID-Feld wird die Suche durch Verlassen des Patienten-ID-Feldes oder durch Auswahl der Sensortaste **Probenidentifikation** eingeleitet.

Weitere Informationen über die Verwendung der Probenidentifikation sind in Abschnitt *Bestätigung der Patienten-ID*, Seite 2-24 enthalten.

Anzeigenmeldungen

Das System zeigt automatisch Meldungen an, die wichtige Informationen über den Systemstatus enthalten oder wenn ein Ereignis eintritt, das Beachtung erfordert. In manchen Fällen können in der Meldung verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. In anderen Fällen muss eine bestimmte Maßnahme durchgeführt werden, damit der Vorgang fortgesetzt werden kann. Wenn beispielsweise ein ungültiges Datum eingegeben wurde, wird der Benutzer in einer Meldung zur Korrektur des Eintrags aufgefordert. **Weiter** wählen, um zu dem Feld zurückzukehren, in dem der Fehler aufgetreten ist, und den Fehler beheben.

In anderen Fällen ist keine Maßnahme erforderlich. In der Anzeige **Warten** wird beispielsweise darauf hingewiesen, dass eine Systemaktivität durchgeführt wird, wie z. B. das Aspirieren einer Probe, und die verbleibende Zeit bis zur Vollendung der Aktivität wird angegeben.

Hauptanzeigen

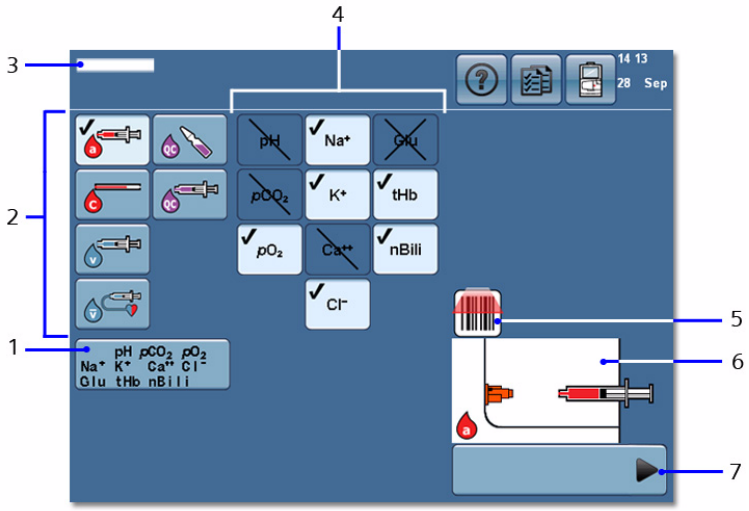
Anzeige Analyse

Die folgenden Aufgaben können in der Anzeige **Analyse** durchgeführt werden:

- Definieren des Probentyps
- Durchführen von Analysen
- Anzeigen von Optionen für Patienten- und QK-Analysen
- Eingabe von Patientendaten

Je nach den unter „Basisdaten“ gewählten Sicherungseinstellungen muss u. U. in der Anzeige „Anmeldung“ ein Passwort eingegeben werden, bevor das System zur Anzeige **Analyse** wechselt.

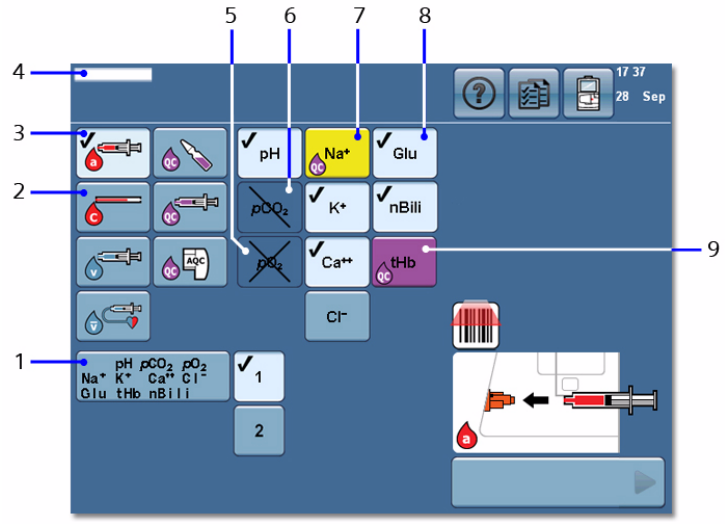
Abbildung 1-16: Anzeige „Analyse“



1 Ein Patientenprofil. Unter „Basisdaten“ kann zwischen einem Patientenprofil oder Patientenprofil-Sets gewählt werden. Jedes Set kann bis zu 3 Profile enthalten.
2 Status des Probentyps
3 **Bereit**: Zeigt an, dass das System bereit für die Analyse ist.
4 Parameterstatus
5 Symbol **Barcode-Scanner**: Zeigt an, dass der Barcode-Scanner für die Eingabe von Probendaten verwendet werden kann.
6 Der ausgewählte Probentyp kann eingeführt werden.
7 Sensortaste **Start**.

Je nach den unter „Basisdaten“ gewählten Optionen und dem aktuellen Systemstatus stehen unterschiedliche Probentypen- und Parametertasten für die Auswahl in der Anzeige **Analyse** zur Verfügung. In Abbildung 1-17 wird der Status der Probentyptasten und der Parametersymbole dargestellt.

Abbildung 1-17: Status der Probentyp- und Parametertasten in der Anzeige „Analyse“



1 Ein Patientenprofil.
2 Ein Probentyp ohne Häkchen bedeutet, dass dieser Probentyp verfügbar ist, jedoch nicht ausgewählt wurde.
3 Ein Häkchen weist darauf hin, dass ein Probentyp ausgewählt wurde.
4 **Bereit**: Zeigt an, dass das System bereit für die Analyse ist.
5 Ein zweimal durchgestrichener Parameter bedeutet, dass die Kalibrierung dieses Parameters fehlgeschlagen ist und wahrscheinlich auch nach weiteren Kalibrierungen nicht zur Verfügung steht.
6 Ein einmal durchgestrichener Parameter deutet darauf hin, dass der Parameter nicht verfügbar ist, weil der Sensor vom Kalibrierwert abweicht.
7 Eine gelbe Parametertaste mit einem QK-Symbol bedeutet, dass der Parameter nicht verfügbar ist, weil der Sensor bei der „Erforderliche QK“- oder AutomaticQC-Analyse nicht ordnungsgemäß funktioniert hat.
8 Ein Häkchen weist darauf hin, dass ein Parameter ausgewählt wurde.
9 Eine lilafarbene Parametertaste mit einem QK-Symbol deutet darauf hin, dass der Parameter nicht verfügbar ist, weil die „Erforderliche QK“ nicht zum geplanten Zeitpunkt durchgeführt wurde.

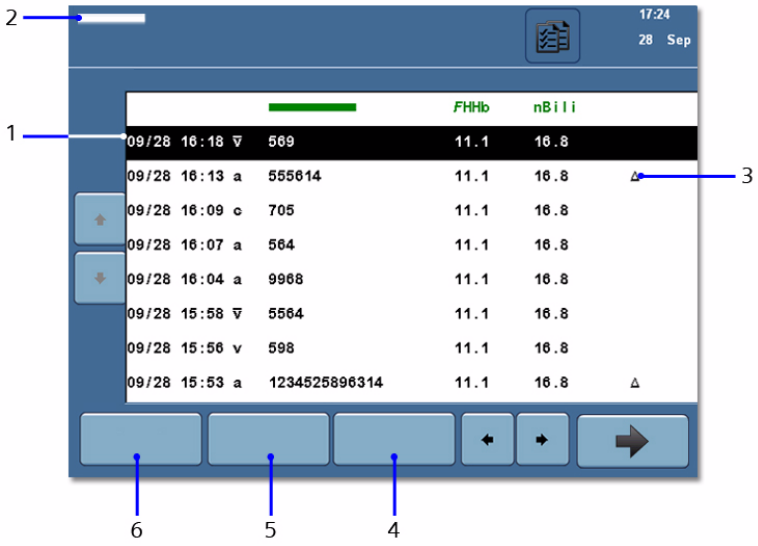
Anzeige Ergebnisse

Die folgenden Aufgaben können in der Anzeige **Ergebnisse** durchgeführt werden:

- Anzeigen von Patientenergebnissen
- Anzeigen von QK-Ergebnissen
- Überprüfen des Kalibrierstatus
- Anzeigen des vollständigen Ereignisprotokolls
- Kopieren von Daten
- Installieren neuer Software

In der Anzeige **Ergebnisse** können Patientendaten aus einer Liste von Patienten ausgewählt werden (siehe Abbildung 1-18).

Abbildung 1-18: Abruf von Patientenprobenergebnissen



1	Probendaten für ausgewählten Patient.
2	**Ergebnisse**
3	Dieses Symbol bedeutet, dass Patientendaten bearbeitet wurden.
4	**Verknüpfen:** Ergebnisse werden verknüpft.
5	**Ergebnisse:** Ausführliche Ergebnisse werden für den ausgewählten Patienten bereitgestellt.
6	**Suche:** Eine Suche nach einem Patienten wird durchgeführt.

Anzeige System

Die folgenden Aufgaben können in der Anzeige **System** durchgeführt werden:

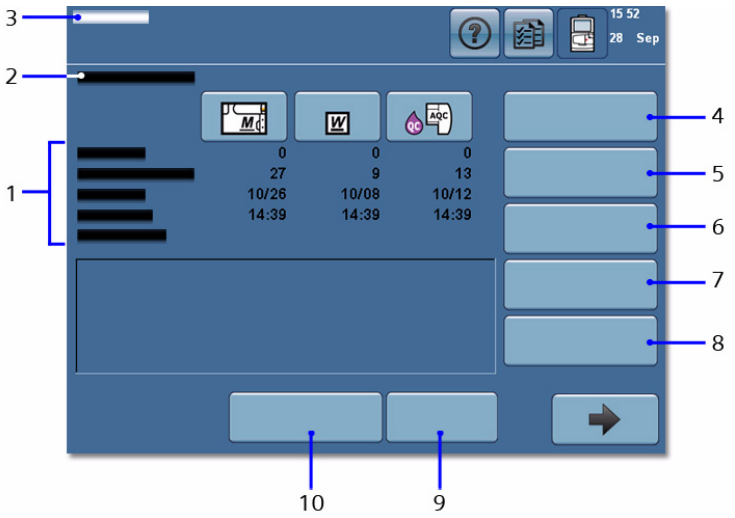
- Anzeige von Informationen über Mess-, Wasch-/Abfall- und AutomaticQC-Kassette
- Auswechseln einer Kassette
- Kalibrieren oder erneute Initialisierung einer Messkassette
- Auswechseln des Probeneingangs
- Ändern der Optionen unter „Basisdaten“
- Anzeige aktueller Systemmeldungen im Ereignisprotokoll
- Zugriff auf Systeminformationen zur Ansicht von Telefonnummer, System-ID, System-Name, Software-Versionsnummer, Zyklenzahl und Kassettenseriennummer
- Reinigen des Touchscreens
- Abschalten des Systems

Durch Auswahl der Sensortaste **System** in der Informations- und Funktionszone kann die Anzeige **System** aufgerufen werden. Die Anzeige **System** wird außerdem angezeigt, wenn ein Ereignis eintritt, das Ihre Beachtung erfordert, bevor der Routinevorgang fortgesetzt werden kann.

Die Anzeige **System** wird beispielsweise angezeigt, wenn die Kassetten ausgewechselt werden müssen, weil sie leer oder abgelaufen sind, oder weil eine Behinderung vorliegt, die das System nicht beheben kann.

Siehe Abbildung 1-19.

Abbildung 1-19: Anzeige „System“



1	Informationen zum Kassettenstatus: Anzahl der analysierten Proben, verbleibende Tage bis zum Verfall, Verfallsdatum und -uhrzeit
2	**Kassettenstatus**
3	**System**
4	**Auswechseln**: Die Kassette auswechseln.
5	**Eingang wechseln**: Den Probeneingang auswechseln.
6	**Abschalten**: Das System abschalten.
7	**Bildschirm reinigen**: Die Anzeige reinigen.
8	**Kalibrierung**: Die Kalibrierung durchführen.
9	**Basisdaten**: Auf alle Funktionen zur Konfiguration der Systembasisdaten zugreifen.
10	**Systeminfo...** : Auf Systeminformationen zugreifen.

Anzeige „Hilfe“

Die folgenden Aufgaben können in der Anzeige **Hilfe** durchgeführt werden:

- Lesen von Informationen in der Online-Bedienungshilfe
- Lesen der Fehlerbehebungs-Informationen
- Anzeige von Videos zur Demonstration von Routinearbeiten sowie der Analyse verschiedener Probentypen

Die Startseite der *Bedienungshilfe* mit dem Hauptinhaltsverzeichnis wird angezeigt. Ein Thema auf dieser Seite auswählen, um ein Unterverzeichnis für das gewählte Thema anzuzeigen. Zur Anzeige der Informationen das gewünschte Thema auswählen.

Tasten für Bedienungshilfe

Taste	Beschreibung
	Öffnet die *Bedienungshilfe*
	Anzeige der vorhergehenden Seite
	Anzeige der nächsten Seite
	Anzeige des Inhaltsverzeichnisses
	Bild-nach-unten – vorwärtsblättern
	Bild-nach-oben – zurückblättern

Taste	Beschreibung
	Bild-nach-oben zum Seitenanfang
	Bedienungshilfe schließen

Trainingsvideos

Die einzelnen Videos dienen zur Einführung in die verschiedenen Probenanalysen und fast alle Systemwartungsarbeiten. Das jeweilige Video zeigt, wie eine bestimmte Aufgabe korrekt ausgeführt wird. Gewisse Videos enthalten Ansagen. Wie die Lautstärke der Videos geregelt wird, ist in Abschnitt *Einstellung des Signals und der Lautstärke*, Seite 8-25 beschrieben.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Die Sensortaste **Hilfe** wählen.

   Daraufhin wird die *Bedienungshilfe* angezeigt.
3. Das Thema für die Anzeige des Trainingsvideos wählen.

   Daraufhin wird eine Liste mit allen Trainingsvideos angezeigt.
4. Das gewünschte Trainingsvideo auswählen.

   Warten bis das Video anläuft.
5. Mit den Tasten in der unten stehenden Tabelle kann das Video gesteuert werden.

Tabelle 1–1: Videokontrolltasten

Taste	Beschreibung
	Video abspielen
	Video anhalten
	Video abbrechen
	Video abbrechen und zurückspulen bis zum Anfang

6. Nach Abschluss zweimal die Sensortaste **Weiter** drücken, um die *Bedienungshilfe* zu schließen.

Installieren und Umstellen des Systems

Installieren des Systems

VORSICHT
Die Mess- und Wasch-/Abfall-Kassetten dürfen erst dann installiert werden, wenn die entsprechende Systemmeldung darüber informiert, dass die Messkassette ausgewechselt werden muss. Eine vor Anzeige dieser Systemmeldung eingelegte Messkassette wird hinfällig und unbrauchbar.

1. Das System aus der Verpackung nehmen.
2. Das System auf einem Werktisch oder einer sonstigen Tischfläche abstellen.

   Hinweis Zur erfolgreichen Installation müssen alle Systemteile zunächst Raumtemperatur erreichen. Bei Umgebungstemperaturen, die außerhalb der empfohlenen Betriebstemperaturgrenzen (15 bis 30°C) liegen, ist u. U. die Anzeige nicht richtig kalibriert. Sofern erforderlich, die Anzeige kalibrieren. Siehe *Kalibrierung des Touchscreens*, Seite 6-56.
3. Wenn Sie den optionalen, externen Barcode-Scanner erworben haben, diesen an das System anschließen:

   Hinweis Das System ist mit einem integrierten Barcode-Scanner ausgestattet. Die folgenden Schritte beziehen sich auf die Verwendung eines externen Barcode-Scanners.

   a. Das Kabel des Barcode-Scanners an den entsprechenden Anschluss des Systems anschließen.

      Der Anschluss für den Barcode-Scanner befindet sich auf der Rückseite des Systems und ist durch ein Schild mit einem Barcode-Symbol gekennzeichnet.

   b. Die Anschluss-Halterungsschrauben anschließen.

   c. Barcode-Scannerhalterung rechts am System anbringen.
4. Neue Papierrolle einlegen:

   Ggf. Abschnitt *Einlegen einer neuen Druckerpapierrolle*, Seite 5-20 nachschlagen.

   a. Bildschirm an Einstellvorrichtung nach vorne ziehen, um auf das Druckerfach zugreifen zu können.

b. Neue Papierrolle einlegen. Spindel durch die Papierrolle stecken und Rolle im Druckerfach anbringen. Sicherstellen, dass das Papier stramm aufgewickelt ist und die Spindelenden richtig in den dafür vorgesehenen Führungen im Druckerfach sitzen.

   Hinweis Beim Papiervorschub bitte darauf achten, dass das Papier gerade durch den Drucker läuft und an der Papierführung korrekt austritt.

c. Papier von der Rollenunterseite her hinten in die Papierführung einführen.

d. Papiervorschubknopf im Uhrzeigersinn nach rechts drehen, bis das Papier rund 3 bis 8 cm (2 bis 3 Zoll) oben an der Papierführung austritt.

   Hinweis Vor Wiederschließen des Druckerfachs bitte sicherstellen, dass die Papierkante oben aus der Papierführung ragt.

e. Druckerfach schließen.

f. Bildschirmwinkel wieder bedarfsgerecht einstellen.

   Hinweis Netzwerkkabel noch nicht anschließen.

5. Stromkabel hinten am System anstecken, dann an eine geerdete Spannungsquelle (100–240 VAC, 50–60 Hz, 150 VA) bzw. unterbrechungsfreie Stromversorgung anschließen.

   Das System erfasst automatisch nach dem Einschalten die Leitungsspannung, weswegen manuelle Spannungsumschaltungen hinfällig sind.

6. Netzschalter auf der Rückseite des Systems einschalten.

   Daraufhin erscheint nach ein paar Minuten die Eröffnungsanzeige. Diese wechselt auf die Anzeige **System**, und eine Systemmeldung zeigt an, dass die Messkassette ersetzt werden muss.

7. Sensortaste **Abbrechen** auswählen.

8. Sensortaste **Basisdaten** auswählen und die auf das System zutreffenden Betriebs- und Berichtsoptionen einstellen. Siehe *Verwenden der Basisdatenanzeige*, Seite 8-2.

   a. Standardpasswort 12345 eingeben, dann Sensortaste **Weiter** auswählen.

   b. Nach Definition aller Basisdatenoptionen die Sensortaste **Weiter** auswählen.

      Das System wechselt zur Anzeige **System**, und eine Systemmeldung zeigt an, dass die Messkassette ersetzt werden muss.

9. Sensortaste **Auswechseln** auswählen.

   Das System zeigt daraufhin eine Videoanleitung, wie die Kassetten gewechselt werden.

10. Vor Kassettenwechsel Video ansehen. Alle Arbeitsschritte für die Installation der neuen Kassetten beachten.

11. Mess- und Wasch-/Abfall-Kassette installieren:

    Ggf. Abschnitt *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 nachschlagen.

    a. Abdeckung öffnen.

    b. Messkassettenverschluss anheben.

    c. Messkassette einlegen.

       Messkassette so ausrichten, dass die beiden seitlichen Führungen auf die entsprechenden Passführungen am Systemrahmen abgestimmt sind.

       Hinweis Zur korrekten Kassetteninstallation Kassette so einlegen, dass sie ganz einrastet.

    d. Kassette in das System einlegen und fest andrücken, sodass die Kassette hörbar einrastet.

    e. Messkassettenverschluss zur Sicherung der Kassette wieder schließen.

    f. Neue Wasch-/Abfall-Kassette einlegen und fest andrücken.

    g. Abdeckung schließen.

       Das System bereitet die Kassetten für die Verwendung vor. In der Anzeige **Warten** wird die bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibende Wartezeit angezeigt. Sobald das System einsatzbereit ist, wechselt das System zur Anzeige **Analyse**.

       Hinweis Wasch-/Abfall-Kassetten dürfen nur einmal verwendet werden. Wenn eine Wasch-/Abfall-Kassette aus dem System entfernt wurde, kann sie nicht wieder in das System eingesetzt werden.

12. Scanner testen, sofern erforderlich:

LASERWARNUNG
Nie direkt bzw. mithilfe von optischen Instrumenten in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

LASERWARNUNG
Nie direkt in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken und den mobilen Scanner nicht auf eine andere Person richten. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

a. Bei Verwendung des integrierten Barcode-Scanners einen Barcode einlesen und auf das Tonsignal des Barcode-Scanners warten, der das Einlesen bestätigt.
b. Bei Verwendung eines externen Barcode-Scanners den Scanner vom Körper weg halten und auf den Auslöser drücken.

   Bei Betriebsbereitschaft des Barcode-Scanners leuchtet der rote Laserstrahl auf.

13. Vor Analysen von Patientenproben gemäß den zutreffenden Laborvorschriften Qualitätskontrollen durchführen.

Installieren der AutomaticQC-Kassette

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die AutomaticQC-Kassette erstmalig auf Ihrem RAPIDPoint 500-System zu installieren.

Materialbedarf: AutomaticQC-Kassette

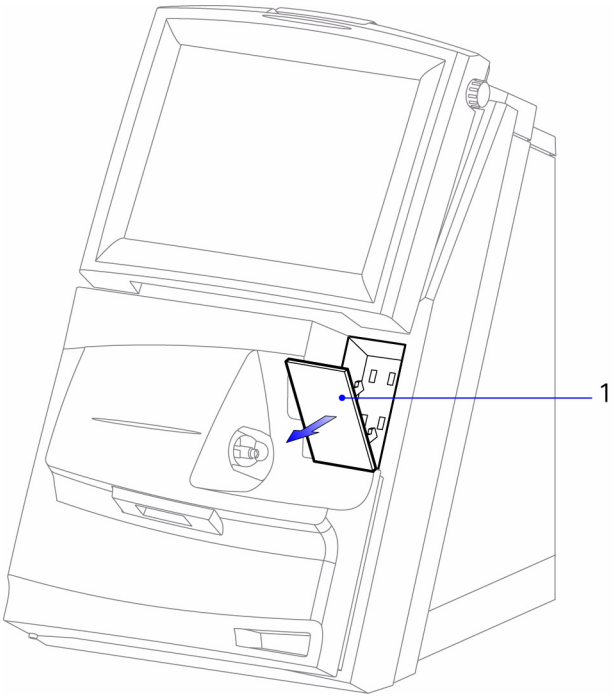
1. Ampullenöffner aus dem System nehmen.
2. Unter Basisdaten „AutomaticQC“ aktivieren:
   a. Sensortaste **System** auswählen.
   b. **Basisdaten** auswählen.
   c. **QK-Optionen** berühren.

d. **AutomaticQC** auswählen und anschließend zweimal die Sensortaste **Weiter** drücken.

   Das System wechselt zur Anzeige **System**, und eine Systemmeldung zeigt an, dass die AutomaticQC-Kassette ersetzt werden muss. Sensortaste **Auswechseln** auswählen.

Das System entriegelt daraufhin die Anschlussabdeckung für die AutomaticQC-Kassette.

Abbildung 1-20: Entriegeln der AutomaticQC-Abdeckung



1	Abdeckung

Das System zeigt daraufhin eine Videoanleitung, wie die AutomaticQC-Kassette ausgewechselt wird.

3. Vor Kassettenwechsel Video ansehen. Alle Arbeitschritte für die Installation der neuen Kassette beachten.
4. Abdeckung abnehmen.
5. AutomaticQC-Kassette installieren:

   Ggf. Abschnitt *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 5-9 nachschlagen.

   a. Neue AutomaticQC-Kassette bereitstellen.

b. Gelbe Karte unter dem Hebel entfernen.

Hinweis Sicherstellen, dass der Hebel einrastet.

c. Hebel fest andrücken, damit er an der Kassette einrastet.

d. Kassette in das System einlegen und fest auf den aus Pfeilen gebildeten Kreis drücken, bis die Kassette hörbar einrastet.

e. Kassettenanschluss nach links schieben, um ihn zu schließen.

Während das System die Kassette vorbereitet, erscheint die Anzeige **Warten**. Sobald die Kassette einsatzbereit ist, erscheint die Anzeige **Analyse**.

6. Den Zeitplan für die AutomaticQC-Analyse, wie in Abschnitt *Aktivieren und Planen der AutomaticQC-Analyse*, Seite 4-16 beschrieben, definieren.

Umstellen des Systems

Nachstehend wird beschrieben, wie das System an einen anderen Standort verlegt wird. Falls das System häufig verlegt werden muss, empfiehlt Siemens, das System an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung anzuschließen und das System ohne Anschlussunterbrechung zu verlegen. Dadurch wird die Einsatzfähigkeit der Kassetten, die nicht länger als 60 Minuten ohne Strom bleiben dürfen, nicht beeinträchtigt.

Hinweis Bei Systemstandortwechsel verursachen Umgebungstemperaturunterschiede über 5°C Bildschirmkalibrationsfehler. Sofern erforderlich, den Bildschirm kalibrieren. Siehe *Kalibrierung des Touchscreens*, Seite 6-56.

1. Auf Anforderung Passwort eingeben.

WARNUNG
Zur Vermeidung von Stromschlag und Systembeschädigung System wie nachstehend beschrieben von der Spannungsquelle trennen.

2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Abschaltung** auswählen.

VORSICHT
Die im System installierten Kassetten bleiben nach Netztrennung für eine Frist von 60 Minuten stabil. Falls sich Kassetten im System befinden, sollte der Strom daher nicht länger als 60 Minuten abgestellt bleiben.

4. Bei Aufforderung **Ja** auswählen.

   Nach Auswahl von **Ja** wird automatisch ein Video abgespielt. Die Anweisungen im Video zum Abschalten des Systems befolgen.

   Hinweis Darauf achten, den Netzschalter, wie im Video beschrieben, erst dann zu betätigen, wenn der Bildschirm schwarz ist.

5. Das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.
6. Gehäuseflächen des Systems desinfizieren. Siehe *Oberflächenreinigung und -desinfektion des Gehäuses*, Seite 5-18.
7. System an neue Arbeitsstelle verlegen.
8. System wieder an Stromquelle anschließen und einschalten.

   Nach der Eröffnungsanzeige des RAPIDPoint 500-Systems erscheint die Anzeige **Warten** mit der bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibenden Wartezeit. Sobald das System betriebsbereit ist, wird die Anzeige „Analyse“ angezeigt.

VORSICHT
Bei Systemen mit aktiver DHCP-Option, die an eine Stelle mit Anschluss an einen anderweitigen Netzwerkabschnitt umgestellt werden, treten u. U. Netzwerkanschlussfehler auf. System neu starten, damit das DHCP die korrekte Adresse vom Netzwerk abfragen kann.

Transport oder Aufbewahrung des Systems

Nachstehend wird beschrieben, welche Vorkehrungen für langfristige Systemaufbewahrung oder für den Transport des Systems zwecks Reparatur oder Entsorgung getroffen werden müssen. Bei Systementsorgung alle einschlägigen Vorschriften bzgl. Entsorgung oder Recycling befolgen.

In der unten stehenden Tabelle sind die Daten für die Lagerungs- und Transportbedingungen aufgeführt:

Begriff	Daten
Umgebungstemperatur bei Lagerung	4–40°C
Umgebungstemperatur bei Transport	-25–40°C

WARNUNG
Zur Vermeidung von Stromschlag und Systembeschädigung System wie nachstehend beschrieben von der Spannungsquelle trennen.

1. Gehäuseflächen des Systems desinfizieren. Siehe *Oberflächenreinigung und -desinfektion des Gehäuses*, Seite 5-18.
2. Auf Anforderung Passwort eingeben.
3. AutomaticQC-Kassette, sofern vorhanden, aus dem System nehmen:

   Ggf. Abschnitt *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 5-9 nachschlagen.

   a. Sensortaste **System** auswählen.
   b. Sensortaste **AutomaticQC-Kassette**, dann Sensortaste **Auswechseln** berühren.

      Daraufhin erscheint eine Systemmeldung, dass die Kassette nicht ausgewechselt werden muss.
   c. Sensortaste **Ja** berühren.

      Das System zeigt daraufhin eine Videoanleitung, wie die Kassette ausgewechselt wird.
   d. Vor Kassettenwechsel Video ansehen.
   e. AutomaticQC-Kassettenanschluss andrücken, dann nach rechts schieben.
   f. Warten bis die AutomaticQC-Kassette aus dem System gestoßen wird.

g. AutomaticQC-Kassette aus dem System nehmen und entsorgen.

   10 Minuten warten, bis in der Anzeige **AutomaticQC-Kassette wechseln** die Sensortaste **Zurück** erscheint.

h. Sensortaste **Zurück** berühren.

i. Daraufhin erscheint eine Systemmeldung, dass die Kassette gewechselt werden muss.

j. **Abbrechen** auswählen.

   Die Anzeige **System** wird angezeigt.

4. Option „AutomaticQC" deaktivieren:

   a. **Basisdaten** auswählen.

   b. **QK-Optionen** berühren.

   c. **Außerplanmäßige QK** berühren.

   d. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren.

      Die Anzeige **System** wird angezeigt.

      Hinweis Alle Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenbereiche, die u. U. durch Spritzer kontaminiert wurden, desinfizieren.

5. Mess- und Wasch-/Abfall-Kassette aus dem System nehmen und gemäß den einschlägigen Vorschriften als infektiösen Abfall entsorgen.
   Ggf. Abschnitt *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 nachschlagen.

   a. Sensortaste **Messkassette**, dann Sensortaste **Auswechseln** berühren.

      Daraufhin erscheint eine Systemmeldung, dass die Kassette nicht ausgewechselt werden muss.

   b. Sensortaste **Ja** berühren.

      Das System zeigt daraufhin eine Videoanleitung, wie die Kassetten gewechselt werden.

   c. Vor Kassettenwechsel Video ansehen.

   d. Wasch-/Abfall-Kassette aus dem System nehmen.

   e. Messkassettenverschluss anheben, bis die Kassette aus dem System gestoßen wird.

   f. Messkassette aus dem System nehmen.

   g. Kassettenverschluss wieder absetzen.

h. Abdeckung schließen.

   Daraufhin erscheint eine Systemmeldung, dass die Kassette falsch installiert wurde, und die Abdeckung öffnet sich wieder.

i. Abdeckung wieder schließen.

j. Die in der Meldung angezeigte Sensortaste **Abbrechen** berühren.

   Die Anzeige **System** wird angezeigt.

6. System abschalten:
   a. Die Sensortaste **System** und dann die Sensortaste **Abschalten** berühren.
   b. Bei Aufforderung **Ja** auswählen.

      Nach Auswahl von **Ja** wird automatisch ein Video abgespielt. Die Anweisungen im Video zum Abschalten des Systems befolgen.

      Hinweis Darauf achten, den Netzschalter, wie im Video beschrieben, erst dann zu betätigen, wenn der Bildschirm schwarz ist.

   c. Netzkabel aus der Steckdose und dem Anschluss am System ziehen.
7. Optionalen, externen Barcode-Scanner, sofern vorhanden, abstecken.
8. Papierrolle aus dem Drucker nehmen und Papiervorschubsgriff im Uhrzeigersinn nach rechts drehen, um etwaige Papierreste zu entfernen.
9. Ampullenöffner, sofern vorhanden, entleeren.
10. Bildschirm ganz zurück zum System hin schieben.
11. Das System kann nunmehr eingelagert oder verpackt werden.

2 Systembetrieb

In diesem Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- Überblick über Probenanalysen
- Entnahme von Proben
- Auswahl von Parametern
- Analyse von Patientenproben
- Verwendung der Analysebereichsgrenzen
- Erläuterung von Ergebnissymbolen und Berichten
- Überprüfen der Patientenprobenergebnisse und Eingabe von Patientendaten in die Anzeige **Ergebnisse**

Weitere Informationen zur Konfiguration von Basisdatenoptionen für die Analyse sind in den Abschnitten *Proben-Menü*, Seite 8-8 und *Parameter-Menü*, Seite 8-16 enthalten.

Überblick über Probenanalysen

Folgende Probengefäße eignen sich für das RAPIDPoint 500-System:

Probentyp	Probengefäß
Patienten-Blutprobe	• Spritze • Kapillare
QK-Probe	• Spritze[1] • Ampulle mit Quick-Adapter
Prüfung der Systemleistung	• Aspirationsadapter und Quick-Adapter

1. Für QK-Proben keine 1cc-Tuberkulin-Spritze verwenden.

Probenanalysesequenz

Hinweis Falls in der Anzeige **Analyse** eine Systemmeldung erscheint, dass das System belegt ist, können keine Analysen eingeleitet werden. Sofern die Meldung eine **STAT**-Taste enthält, das System durch Berührung der **STAT**-Taste unterbrechen. Warten bis das System bereit ist, dann Patientenprobe analysieren.

In der unten stehenden Tabelle sind die Arbeitsschritte des Bedieners und der Systemablauf während einer Patientenprobenanalyse, „Erforderlichen QC"-oder Routineanalyse und außerplanmäßigen QK-Analyse beschrieben.

Bediener-Arbeitsschritt	**Systemablauf**
Für Patientenproben: Probengefäß einführen, Probentyp auswählen und dann die Sensortaste **Start** drücken.	Das System zieht das Probengefäß in die Messkassette und positioniert es über der Probensonde. Das System aspiriert die Probe. Das System erteilt eine Aufforderung, das Probengefäß zu entfernen.
Für „Erforderliche QK"-Proben: Sensortaste **QK durchführen** auswählen, Probengefäß nach Anweisung einführen und die Sensortaste **Weiter** berühren. Für „Außerplan-mäßige QK"-Proben: Probengefäß auswählen und nach Anweisung einführen, dann die Sensortaste **Start** drücken.	Das System erteilt eine Aufforderung, den Ampullen-Barcode mit Hilfe des Scanners einzulesen und dann das Probengefäß in das System einzuführen. Das System zieht das Probengefäß in die Messkassette und positioniert es über der Probensonde. Das System aspiriert die Probe. Das System erteilt eine Aufforderung, das Probengefäß zu entfernen.

Bediener-Arbeitsschritt	Systemablauf
Probengefäß entfernen und Sensortaste **Weiter** berühren.	Das System positioniert die Probe zur Messung. Bei Patientenproben zeigt das System während der Messung die Anzeige **Dateneingabe** an. Bei QK-Proben erteilt das System u. U. eine Aufforderung, die Bediener-ID einzugeben.
Die Patientendaten oder die eigene Bediener-ID eingeben und dann die Sensortaste **Weiter** berühren.	Das System zeigt die Anzeige **Ergebnisse** an. Bei Patientenproben aktualisiert das System während der Analyse alle Werte. Das System zeigt nach Analysenabschluss die Endergebnisse an und druckt den Probenbericht aus. Außerdem sendet das System die Ergebnisse an das RAPIDComm-Datenmanagement-System oder ein LIS, sofern eines dieser beiden Systeme angeschlossen ist. Das System leitet den Waschvorgang ein, um die Probe aus der Messkassette zu spülen und für die nächste Analyse bereit zu sein.
Die Sensortaste **Weiter** berühren, um zur Anzeige **Analyse** zurückzukehren.	Während des Waschvorgangs zeigt das System die Anzeige **Warten** an und wechselt nach Abschluss wieder auf die Anzeige **Analyse** um.

Bei Installation einer AutomaticQC-Kassette kann zusätzlich zu den planmäßigen QK-Proben eine QK-Probe der Kassette analysiert werden. In der unten stehenden Tabelle werden die Arbeitsschritte des Bedieners und der Systemablauf während einer AutomaticQC-Analyse beschrieben.

Bediener-Arbeitsschritt	Systemablauf
Den Probentyp „AutomaticQC“ auswählen und die Sensortaste **Start** berühren.	Das System erteilt eine Aufforderung, den zu analysierenden QK-Materiallevel zu wählen.

Bediener-Arbeitsschritt	Systemablauf
Gewünschten Level berühren und die Sensortaste **Weiter** berühren.	Das System positioniert die Probe zur Messung. Das System zeigt die Anzeige **Ergebnisse** an. Das System zeigt nach Analysenabschluss die Endergebnisse an und druckt den Probenbericht aus. Zudem übermittelt das System, die Ergebnisse an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder LIS. Das System leitet den Waschvorgang ein, um die Probe aus der Messkassette zu spülen und für die nächste Analyse bereit zu sein.
Die Sensortaste **Weiter** berühren, um zur Anzeige **Analyse** zurückzukehren.	Während des Waschvorgangs zeigt das System die Anzeige **Warten** an und wechselt nach Abschluss wieder auf die Anzeige **Analyse** um.

Entnahme von Patientenproben

BIOGEFÄHRDUNG
Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Sicherheitshinweise*, Seite A-1.

Die Entnahme von Blutproben sollte bzgl. Wahl der Entnahmestelle und während der eigentlichen Entnahme unter entsprechender klinischer Aufsicht erfolgen. Grundsätzlich steril vorgehen, damit die Blutentnahmestelle nicht infiziert wird.[1]

Das System gibt pO_2- und tHb-Werte aus. Da gemischt-venöse Proben, die mit bestimmten Kathetern aus der Arteria Pulmonalis entnommen wurden, u. U. störende Substanzen wie das Benzalkoniumion enthalten, die die Ergebnisse einiger Parameter erheblich beeinträchtigen, berichtet das System lediglich gewisse Ergebnisse.

Proben für Elektrolytanalysen nicht mit Hilfe eines Zentralvenenkatheters, der Silbersulfadiazin oder Chlorhexidin enthält, entnehmen. Die in gewissen Zentralvenenkathetern enthaltenen Antimikrobenpräparate wie Silbersulfadiazin und Chlorhexidin beeinträchtigen Natriummessungen erheblich, was u. U. auch nachfolgende Probenanalysen beeinträchtigt.

1. Weitere Informationen für die Entnahme und den Umgang mit Patientenproben sind in den Leitlinien der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde „Clinical and Laboratory Standards Institute" zu *Blood Gas and pH Analysis and Related Measurements: Approved Guidelines* (Zugelassene Richtlinien bei Blutgas- und pH-Analysen sowie zugehörige Messungen enthalten) (CLSI-Dokument C46-A, Vol. 29, Nr. 8) 2009.

Wir empfehlen die Verwendung von Probengefäßen, die Trocken-Lithium-Heparin als Antikoagulans enthalten. Ausführliche Informationen sind in den Richtlinien der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde „Clinical and Laboratory Standards Institute“ (CLSI) enthalten.

Hinweis Anderweitige Antikoagulantien wie Benzalkonium-Heparin, EDTA, Citrat, Oxolat und Fluorid beeinflussen die Ergebnisse für Blut-pH, Natrium, Kalium, Chlorid und ionisiertes Kalzium erheblich. Nähere Angaben über Substanzen, die Analytmessungen beeinträchtigen, sind in Abschnitt *Störsubstanzen*, Seite E-23 aufgeführt.

Die Proben können aus den nachstehend aufgeführten Probengefäßen in das RAPIDPoint 500-System aspiriert werden. Es sollte immer das für die jeweiligen Probengefäße empfohlene Füllvolumen verwendet werden, auch wenn das System nur 100 µl der Probe für die Analyse benötigt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das System ausreichend Probe für die Analyse aspirieren kann.

Probentyp	**Entnahme-gefäß**	**Mindest-füllvolumen**	**Vorbereitung**
Arterielles, venöses oder gemischt-venöses Blut	Spritze 1 ml 3 ml 5 ml	 200 µl 800 µl 1,5 ml	• Spritze entlüften und sofort nach Probenentnahme Verschluss aufsetzen. • Spritze nicht mit Korkverschluss verschließen.
Kapillarblut	Kapillare	100 µl	• Kapillare ganz auffüllen und gut verschließen. • Kapillare nicht mit Ton- bzw. Korkverschluss verschließen. • Bitte keine Kapillaren mit Mischstäbchen verwenden.

Vollblutproben wie folgt handhaben:

- Probe möglichst bald analysieren, um den Sauerstoffverbrauch so gering wie möglich zu halten.
- Etwaige Etiketten möglichst nahe zum Spritzenkolben hin auf der Spritze anbringen, damit die Spritze bei Einführung in das System nicht blockiert wird und dadurch aus dem System fallen könnte.
- Probengefäß sofort nach Probenentnahme verschließen, um Kontamination durch Raumluft zu vermeiden.
- Spritzen aus Kunststoff sollten nicht auf Eis gelegt werden, sondern bei Raumtemperatur gelagert werden, bis das Blut innerhalb von 30 Minuten nach der Entnahme analysiert wird.
- Ist eine Zeitverzögerung von mehr als 30 Minuten vor Beginn der Analyse zu erwarten, wird die Verwendung von Spritzen aus Glas und ihre Lagerung in Eiswasser empfohlen.
- Neonatales Bilirubin (nBili) sollte innerhalb von 10 Minuten nach Entnahme analysiert werden.
- In Eiswasser gelagerte Spritzen sollten nicht zur Bestimmung von Elektrolyten verwendet werden, da die Auswirkung der Raumtemperatur auf die Diffusion in die und aus den roten Blutkörperchen zu unzuverlässigen Kaliumwerten führen kann. Die Lagerung in Eiswasser ist bei Blutgasmessungen anwendbar.
- Vor Probenanalyse Spritze bzw. Kapillare zwischen den Händen rollen und mehrmals auf- und abdrehen, um die Probe gut zu mischen. Alle Proben sollten grundsätzlich auf die gleiche Art und Weise gemischt werden.
- Bei kühlgestellten Proben Mischzeit verlängern, um sicherzustellen, dass die Proben richtig gemischt werden.
- Gebrauchte Probengefäße gemäß den für das jeweilige Labor zutreffenden Vorschriften als infektiösen Abfall entsorgen.

Wahl von Parametern und Messeinheiten

Nachstehend wird die Vorgehensweise für folgende Aufgaben beschrieben:

- Wahl der Parameter, die das System berichten soll
- Wahl der jeweiligen Parametermesseinheiten

Bei Parameterwahl in den Anzeigen „Parameter aktiv/inaktiv“ folgende Aspekte beachten:

- Gewisse Parameter werden u. U. grau angezeigt und können nicht gewählt werden, da sie entweder in der Kassette nicht enthalten sind oder anderweitige erforderliche Parameter unter Basisdaten nicht gewählt wurden.
- Es kann sowohl O_2SAT(est) als auch sO_2 gewählt werden. Falls die für die Erstellung von sO_2-Ergebnissen erforderlichen Parameter nicht verfügbar sind, erstellt das System O_2SAT(est)-Ergebnisse.
- Bei Wahl von tHb in der Anzeige „Probendaten“ sind tHb und tHb(est) in den Anzeigen „Parameter aktiv/inaktiv“ nicht verfügbar.

In der nachstehenden Tabelle sind alle für das System verfügbaren Parameter mit ihren standardmäßig eingestellten und alternativ einstellbaren Einheiten angegeben.

Parameter	Standardeinheiten	Alternativeinheiten
pH	(pH-Einheiten)	nmol/l (Bei Wahl einer Alternativeinheit ändert sich die Parameterbezeichnung auf H^+.)
pCO_2	mmHg	kPa
pO_2	mmHg	kPa
Na^+	mmol/l	
K^+	mmol/l	
Ca^{++}	mmol/l	mg/dl
Cl^-	mmol/l	
Glu	mg/dl	mmol/l
tHb	g/dl	g/l, mmol/l
nBili	mg/dl	µmol/l
FO_2Hb	%	(Dezimal)
*F*COHb	%	(Dezimal)
*F*MetHb	%	(Dezimal)
*F*HHb	%	(Dezimal)

Parameter	Standardeinheiten	Alternativeinheiten
pH(T)	(pH-Einheiten)	nmol/l [Bei Wahl einer Alternativeinheit ändert sich die Parameterbezeichnung auf H^+(T).]
pCO_2(T)	mmHg	kPa
pO_2(T)	mmHg	kPa
HCO_3^-act	mmol/l	
HCO_3^-std	mmol/l	
BE(B)	mmol/l	
BE(ecf)	mmol/l	
$ctCO_2$	mmol/l	
Ca^{++} (7,4)	mmol/l	mg/dl
sO_2	%	(Dezimal)
O_2SAT(est)	%	(Dezimal)
AnGap	mmol/l	
BO_2	ml/dl	ml/l, mmol/l
pO_2(A-a)(T)	mmHg	kPa
pO_2(a/A)(T)	(Dezimal)	%
p50	mmHg	kPa
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)	%	(Dezimal)
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)(est)	%	(Dezimal)
RI(T)	(Dezimal)	%
pO_2/F_IO_2	mmHg/%	kPa/%
ctO_2(Hb)	ml/dl	ml/l, mmol/l [ctO_2(Hb) wird anstelle von ctO_2(a), ctO_2(v), $ctO_2(\bar{v})$ berichtet, wenn pO_2 nicht zur Verfügung steht.]
ctO_2(a)	ml/dl	ml/l, mmol/l
$ctO_2(\bar{v})$	ml/dl	ml/l, mmol/l
ctO_2(v)	ml/dl	ml/l, mmol/l
ctO_2(a-$\bar{v}$)	ml/dl	ml/l, mmol/l
ctO_2([a-$\bar{v}$]/a)	%	(Dezimal)
$\dot{D}O_2$	ml/min	l/min, mmol/min
$\dot{V}O_2$	ml/min	l/min, mmol/min

In der nachstehenden Tabelle sind alle Parameter- und Probendaten angegeben, die zur Ergebnisbestimmung vorgegeben werden müssen. Bei Wahl eines Parameters, der Probendatenangaben erfordert, zeigt das System entweder die erforderliche Probendatenangabe an, damit die Daten während der Analyse eingegeben werden können, oder es verwendet einen vorgegebenen Wert.

Parameter	Erforderliche Parameter und Probendaten
H^+(T)	H^+, Temperatur
pH(T)	pH, Temperatur
pCO_2(T)	*p*CO_2, Temperatur
pO_2(T)	*p*O_2, Temperatur
HCO_3^-act	*p*CO_2, pH
HCO_3^-std	tHb,[1] BE(B), O_2SAT (RAPIDPoint 405-Systeme verwenden *s*O_2, sofern verfügbar.)
BE(B)	tHb,[1] pH, HCO_3^-act
BE(ecf)	pH, HCO_3^-act
*c*tCO_2	*p*CO_2, HCO_3^-act
Ca^{++} (7,4)	Ca^{++}, pH
sO_2	(*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
O_2SAT(est)	pH, *p*O_2, BE(B)
AnGap	Na^+, K^+, Cl^-, HCO_3^-act
BO_2	tHb, (*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
pO_2(A-a)(T)	*p*O_2(T), *F*$_I$$O_2$, Temperatur, *p*$CO_2$, *p*Atm[2]
pO_2(a/A)(T)	*p*O_2(T), *F*$_I$$O_2$, Temperatur, *p*$CO_2$, *p*Atm[2]
*p*50	*p*O_2, pH, BE(B), *s*O_2
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)	tHb, *c*tO_2(a), *c*tO_2(a-$\bar{v}$), *F*$_I$$O_2$, Temperatur, *p*$CO_2$, *p*Atm,[2] O_2-Bindefaktor,[2] (*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(est)(T)	tHb, *c*tO_2(a), *c*tO_2(a-$\bar{v}$)(eingegeben),[2] *F*$_I$$O_2$, Temperatur, *p*$CO_2$, *p*Atm,[2] O_2-Bindefaktor,[2] (*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
RI(T)	*p*O_2(T), *p*O_2(A-a)(T)
pO_2/*F*$_I$$O_2$	*p*O_2, *F*$_I$$O_2$
*c*tO_2(Hb)	tHb, *F*O_2Hb, O_2-Bindefaktor[2]
*c*tO_2(a)	tHb, *F*O_2Hb, *p*O_2, O_2-Bindefaktor[2]
*c*tO_2($\bar{v}$)	tHb, *F*O_2Hb, *p*O_2, O_2-Bindefaktor[2]

Parameter	Erforderliche Parameter und Probendaten
$ctO_2(v)$	tHb, FO_2Hb, pO_2, O_2-Bindefaktor[2]
$ctO_2(a\text{-}\bar{v})$	$ctO_2(a)$, $ctO_2(\bar{v})$
$ctO_2([a\text{-}\bar{v}]/a)$	$ctO_2(a)$, $ctO_2(a\text{-}\bar{v})$
$\dot{D}O_2$	$ctO_2(a)$, $\dot{Q}t$
$\dot{V}O_2$	$ctO_2(a\text{-}\bar{v})$, $\dot{Q}t$

1. Bei Nichtverfügbarkeit einer tHb-Werteintragung oder eines Messwertes verwendet das System als Standardwert 15 g/dl.
2. Für diese Parameter verwendet das System einen Standardwert. *p*Atm kann als Wert eingegeben werden, wenn diese Option unter „Basisdaten“ ausgewählt wurde.

Wahl von Parametern und Messeinheiten

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Speicherung und Wiederherstellung von Systembasisdaten*, Seite 8-53.

Mit den folgenden Schritten werden Parameter und Messeinheiten ausgewählt:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Parameter** berühren.

   Hinweis Bei Deaktivierung und Wiederwahl eines Parameters gilt der Sensor dieses Parameters bis zur nächsten geplanten Kalibrierung als nicht kalibriert. Wenn die „Erforderliche QK"-Analyse aktiviert ist, steht der Parameter nicht zur Verfügung, bis ein befugter Bediener den Parameter, wie in Abschnitt *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26 beschrieben, wiederherstellt. Wenn die AutomaticQC-Analyse aktiviert ist, steht der Parameter nicht zur Verfügung, bis die AutomaticQC-Analyse durchgeführt wird. Das System gibt an, welche Level während des Vorgangs analysiert werden müssen. Siehe *Analyse von AutomaticQC-Proben*, Seite 4-9.
5. Parameter wählen:
   a. Die Sensortaste **Parameter aktiv/inaktiv** berühren.
   b. Parameter zwecks Aktivierung bzw. Deaktivierung berühren.
   c. Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (ab) berühren.
   d. Parameter in dieser Anzeige berühren, um ihn zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
   e. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

   Hinweis Bei Änderung einer Messeinheit und anschließendem Ausdruck von vormals gespeicherten Probenergebnissen weist der Bericht u. U. eine andersartige Datendarstellung auf.
6. Die für die Parameter gewünschten Messeinheiten wählen:
   a. **Einheiten der Parameter** berühren.

      Am Bildschirm werden alle Parameter mit Alternativmesseinheiten angezeigt.
   b. Parameter, dessen Einheit geändert werden soll, berühren.

c. Daraufhin erscheint ein Feld mit allen Alternativeinheiten für den gewählten Parameter.

d. Zunächst entsprechende Einheit, dann die Sensortaste **Weiter** berühren.

e. Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (ab) berühren.

f. Zur Wahl weiterer Parametereinheiten Schritt b und d wiederholen.

g. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

7. Messeinheiten für Probendaten wählen:

   a. **Einheiten der Patientendaten** berühren.

   b. Parameter, dessen Einheit geändert werden soll, berühren.

   c. Daraufhin erscheint ein Feld mit allen Alternativeinheiten für die gewählten Daten.

   d. Zunächst entsprechende Einheit, dann die Sensortaste **Weiter** berühren.

   e. Zur Wahl weiterer Dateneinheiten Schritt b und c wiederholen.

   f. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

8. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Wahl von Patienten- und Standardprofilen

In der Anzeige **Basisdaten** können Parametersätze so verändert werden, dass die entsprechenden Analyseanforderungen erfüllt und ein Standardpatientenprofil gewählt werden kann. In diesem Fall werden Patientenprofile angezeigt und stehen zur Analyse in der Anzeige **Analyse** zur Verfügung. Es können zwei 2 Patientenprofil-Sets angezeigt werden. Jedes Set kann bis zu 3 Profile enthalten.

Erstellen von Patientenprofilen

Mit den folgenden Schritten können Parameterprofile erstellt werden:

1. In der Anzeige **System** die Sensortaste **Basisdaten** wählen.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

2. **Probe** auswählen.

3. Die Sensortaste **Parameterwahl** berühren.

   Unter **Patientenprofile** werden 3 Reihen angezeigt.

Die erste Reihe zeigt eine Sensortaste, die zum Einstellen eines Standardpatientenprofils verwendet wird.

Die zweite und dritte Reihe mit der Bezeichnung **Profile 1** und **Profile 2** enthalten 3 Sensortastenreihen. Pro Sensortaste eines Profils kann ein Patientenprofil eingegeben werden.

4. Die erste Reihe in **Profile 1** wählen.
5. Die verfügbaren Parameter werden angezeigt.
6. Parameter für dieses Patientenprofil wählen.

   Um einen Parameter zu deaktivieren, die Sensortaste „Parameter" berühren.

7. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

   Die gewählten Parameter werden in der ersten Taste von Profile 1 angezeigt.

8. Für zusätzliche Patientenprofile:
   a. Eine Sensortaste aus Profile 1 oder Profile 2 wählen.
   b. Parameter für dieses Profil wählen.
   c. Die Sensortaste **Weiter** berühren.
   d. Schritte a-c bei Bedarf wiederholen.
9. Sensortaste **Weiter** 3 Mal berühren.

   Die Rückkehr zur Anzeige **Analyse** ist erfolgt, auf der die gewählten Patientenprofile angezeigt werden und zur Analyse bereitstehen.

Wahl eines Standardpatientenprofils

Mit den folgenden Schritten kann ein Standardpatientenprofil erstellt werden:

1. Einen Patientenparametersatz in die erste Taste von **Profile 1** eingeben, wie in den Schritten 1-5 im vorangegangenen Verfahren „Erstellen von Patientenprofilen" beschrieben.

   Nur die erste Taste in **Profile 1** kann als Standardpatientenprofil festgelegt werden.

2. **Standard** wählen.
3. Sensortaste **Weiter** 3 Mal berühren.

Die Rückkehr zur Anzeige **Analyse** ist erfolgt, auf der die gewählten Standardpatientenprofile angezeigt werden und zur Analyse bereitstehen.

Verwendung von Patientenprofilen

Richtlinien für die Verwendung von Patientenprofilen:

- Patientenprofile, die in den Basisdaten definiert werden, werden in der Anzeige **Analyse** angezeigt.
- Wenn mindestens 1 Profil in jedem der 2 Standardprofilsätze definiert wird, werden 2 Tasten in der Anzeige **Analyse** angezeigt. Diese zwei Tasten sind mit **1** und **2** bezeichnet. Mit diesen Tasten **Profile 1** oder **Profile 2** wählen.
- Standardprofile aus **Profile 1** und **Profile 2** können nicht gleichzeitig verwendet werden. Wird ein Profil in der Anzeige **Analyse** gewählt, wird das andere Profil automatisch abgewählt.
- Die Anzeige **Analyse** zeigt nur eine Standardprofiltaste an, wenn die Parameter für dieses Profil ausgewählt werden. Wenn beispielsweise nur Parameter für 2 der 3 Profile in **Profile 1** ausgewählt werden, werden nur diese 2 Profile angezeigt, wenn **Profile 1** ausgewählt wird.
- Wenn ein Parameter in den Basisdaten deaktiviert wird, und dieser Parameter in einem Patientenprofil vorhanden ist, entfernt das System diesen Parameter aus dem Patientenprofil.
- Es werden nur Parameter für das gewählte Patientenprofil in der Anzeige **Analyse** angezeigt. Um andere Parameter anzuzeigen, muss das Patientenprofil abgewählt werden.

Hinweis Wenn ein Parameter auf einem Patientenprofil außerhalb des definierten QK-Bereichs liegt, kann dieser Parameter weiterhin zur Wiederherstellung ausgewählt werden. Siehe *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26.

Systemverhalten bei der Wahl von Patientenprofilen

Bei der Wahl eines Patientenprofils deaktiviert das System jede Funktion, die nicht in Verbindung mit den Patientenprofilen verwendet werden kann.

In der Anzeige **Analyse** werden die Patientenprofile nur unter den folgenden Bedingungen angezeigt:

- Die Patientenprofile werden in den Basisdaten definiert.
- Die Patientenprobe wird als Probentyp gewählt. Wenn ein anderer Probentyp gewählt wird, wie QK oder AutomaticQC, werden die Patientenprofile nicht angezeigt.

Änderung von vorgegebenen Parameterwerten

Nachstehend wird beschrieben, wie man die vorgegebenen Werte für folgende Parameter ändert:

- Barometerdruck (*p*Atm): Der Standardwert ist 760 mmHg
- Sauerstoffbindungsfaktor (O_2-Bindungsfaktor) L: - vorgegeben als 1,39
- Differenz zwischen arteriellem und gemischt-venösem Sauerstoffgehalt [ctO_2(a-v)]: Der Standardwert ist 3,5 ml/dl

Sofern keine anderweitigen Werte verfügbar sind, verwendet das System diese vorgegebenen Werte zur Messung anderer Parameter.

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. Sensortaste **Basisdaten** berühren.
4. Sensortaste **Parameter** berühren.
5. Sensortaste **Werte** berühren.

   Hinweis Das System verwendet den Barometerdruck zur Bestimmung folgender Parameter: Respiratorischer Index, RI(T), Sauerstoffdruck-Gradient zwischen alveolärer Luft und arteriellem Blut pO_2(A-a)(T), Sauerstoff-Partialdruck-Verhältnis zwischen arteriellem Blut und alveolärer Luft bei Patiententemperatur pO_2(a/A)(T), physiologischer Shunt Qsp/Qt(T) und berechneter physiologischer Shunt Qsp/Qt(T)est. Der vom Bediener eingegebene Wert übt keinerlei Einfluss auf andere Parameterergebnisse aus.

   Der Barometerdruck-Basisdatenwert ist als 760 mmHg vorgegeben und entspricht damit dem Durchschnittsdruck auf Meereshöhe. Je nach höherem oder niedrigerem Standort des gegebenen Systems sicherstellen, dass der örtliche Barometerdurchschnittsdruck für den gegebenen Standort eingegeben wird. Anderenfalls könnten von *p*Atm beeinflusste Ergebnisse erheblich beeinträchtigt werden. Falls der Barometerdruck für einen Patienten während der Analyse eingegeben werden soll, *p*Atm, wie unter *Patienten- und Probendatenwahl*, Seite 8-9 beschrieben, aktivieren.
6. Vorgegebene Werte ändern, sofern erforderlich:
   a. Parameter, dessen Wert geändert werden soll, berühren.
   b. Neuen Wert für Parameter eingeben, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Analyse von Patientenproben

Zur Analyse von Patientenblutproben wie folgt verfahren:

BIOGEFÄHRDUNG
Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Schutz vor Infektionsgefahr*, Seite A-1.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

VORSICHT
Sicherstellen, dass die Spritze nicht durch etwaige Etiketts blockiert wird und deshalb nicht in das System eingeführt werden und abfallen kann. Etikett, sofern erforderlich, möglichst nahe zum Spritzenkolben hin auf der Spritze anbringen.

2. Spritze bzw. Kapillare zwischen den Händen rollen und mehrmals auf- und abdrehen, um die Probe gut zu mischen.

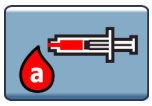
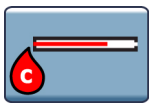
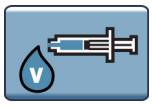
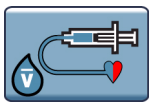
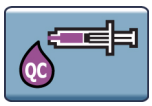
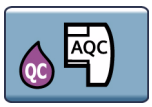
VORSICHT
Zur Analyse von gemischt-venösen Proben grundsätzlich Taste für gemischt-venöse Proben wählen. Proben, die mittels Swan-Ganz-Katheter aus der Arteria Pulmonalis entnommen wurden, enthalten u. U. Störsubstanzen wie Benzalkoniumionen, die die Analyse stören und die Ergebnisse beeinträchtigen. Bei Wahl einer anderen Probentaste für gemischt-venöse Proben mit Benzalkoniumionen sind die Berichtsergebnisse unzuverlässig.

Hinweis Im Falle einer eiligen Analyse und gleichzeitiger Anzeige, dass das System z.Zt. belegt ist, **STAT**-Taste berühren, um den laufenden Systemvorgang zu unterbrechen. Warten bis das System analysebereit ist, dann Patientenprobe analysieren. Falls die **STAT**-Taste nicht angezeigt ist, Ende der Belegt-Anzeige abwarten, dann Patientenprobe analysieren.

3. Die Sensortaste für die Patientenprobe, wie in Abbildung 2-1 dargestellt, berühren.

   Ein Häkchen zeigt an, dass die Taste aktiviert wurde.

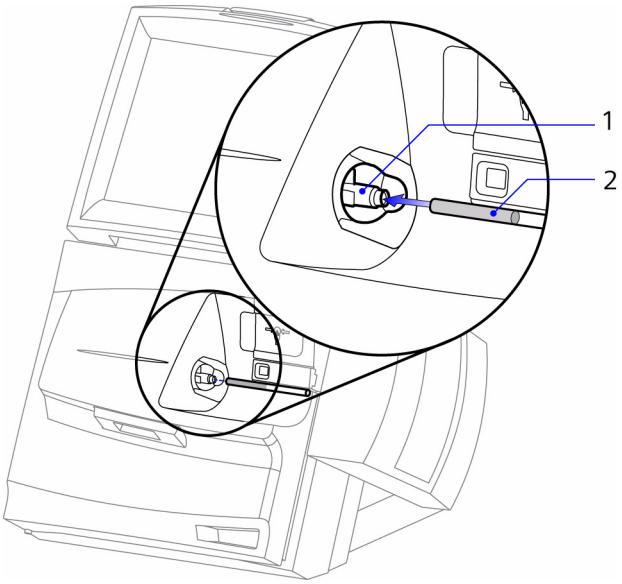
Abbildung 2-1: Analyse von Patientenproben

Probentaste	Probentyp	Beschreibung
	Arterielle Probe	Zur Wahl von arteriellen Blutproben in Spritzen.
	Kapillarprobe	Zur Wahl von Kapillarblutproben in Kapillarröhrchen.
	Venöse Probe	Zur Wahl von venösen Blutproben in Spritzen.
	Gemischt-venöse Probe	Zur Wahl von gemischt-venösen Blutproben in Spritzen.
	QK-Ampullenprobe	Zur Wahl von Qualitätskontroll-material in Ampullen.
	QK-Spritzenprobe	Zur Wahl von Qualitätskontroll-material in Spritzen.
	AutomaticQC-Probe	Zur Wahl von Qualitätskontroll-material der AutomaticQC-Kassette.

4. Sofern erforderlich, Patienten-ID-Barcode mit Hilfe des Scanners einlesen. Siehe *Bestätigung der Patienten-ID*, Seite 2-24.

VORSICHT
Kapillare beim Einführen in den Probeneingang am Kapillarende, das in Richtung Probeneingang zeigt, halten. Anderenfalls könnte die Kapillare brechen. Siehe Abbildung 2-2. Kapillaren zudem grundsätzlich mit geflammtem Ende am Probeneingang einführen, damit der Probeneingang nicht beschädigt wird.

Abbildung 2-2: Einführen einer Kapillare



1	Probeneingang
2	Kapillare, die in den Probeneingang eingeführt wurde

5. Auf Anforderung Probengefäß in den Probeneingang einführen und Sensortaste **Start** berühren.

   Das System aspiriert die Probe.

6. Auf Anforderung Probengefäß aus dem Probeneingang nehmen und Sensortaste **Weiter** berühren.

Hinweis Nach Eingabe bzw. Einlesen der Patienten-ID wird der Patientenname, das Geburtsdatum und das Geschlecht eingetragen, sofern das System diese Angaben bereits enthält.

7. Je nach Anforderung Patientendaten eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren.
   - Zur Patienten-ID-Eingabe mit Hilfe des Barcode-Scanners Sensortaste **Patienten-ID** berühren, dann Patienten-ID-Barcode einlesen.
   - Zur Proben-Nr.-Eingabe mit Hilfe des Barcode-Scanners Sensortaste **Proben-Nr.** berühren, dann Proben-Nr.-Barcode einlesen.

8. Ergebnisse durchsehen.

   Die Ergebnisse werden in gelber Schrift angezeigt, während die Analyse noch läuft. Wenn das System während der Analyse zusätzliche Kalibrierungen durchführt, werden keine Zwischenergebnisse angezeigt.

   - Ein Parameter ist in der Anzeige **Ergebnisse** ausgegraut, wenn ein Ergebnis aufgrund von Systemproblemen nicht im Bericht erfasst wird. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn während der Qualitätskontrolle für diesen Parameter ein Fehler aufgetreten ist oder der Wert eine Kalibrationsabweichung aufweist.
   - Ein Parameter wird nicht in der Anzeige **Ergebnisse** angezeigt, wenn ein erforderlicher Wert, z. B. die Temperatur für einen temperaturkorrigierten Wert, nicht eingegeben wurde.
   - Die Bedeutung von Symbolen, welche u. U. neben den Ergebnissen erscheinen, in Abschnitt *Erläuterung der Ergebnissymbole*, Seite 2-26 nachlesen.

   Die Temperatur der Patientenproben wird in der Informations- und Funktionszone der Anzeigen **Ergebnisse** und **Weitere Ergebnisse** angezeigt, wenn die Probentemperatur für Patientenproben aktiviert wurde und die Probe analysiert wird.

9. Nach Ergebnisdurchsicht Sensortaste **Weiter** berühren.

   Sofern unter „Basisdaten“ die Option „automatischer Ausdruck“ aktiviert wurde, druckt das System automatisch einen AutomaticQC-Probenbericht aus. Das Berichtsformat des jeweiligen Systems hängt von den unter „Basisdaten“ getroffenen Wahlmöglichkeiten und den Analysenparametern ab. Ein Patientenprobenbericht enthält in der Regel folgende Informationen:

- Patienten- und Proben-Identifizierung
- COoxymetrie-Ergebnisse
- Temperaturkorrigierte Ergebnisse
- Patienten- und Probendaten
- Unter „Basisdaten“ definierte Normbereiche
- Eine Legende mit den Ergebnissymbolen

Verwendung der Analysebereichsgrenzen

Die Analysebereichsgrenzen ermöglichen die Festlegung von Ober- und Untergrenzen für die Parameterbereiche und somit die Eingrenzung des Messbereichs. Zum Ableiten von Parameterbereichsgrenzen müssen zunächst Proben mit Material zur Kalibrationsprüfung (CVM) nach den Anweisungen in der Packungsbeilage durchlaufen (Art.-Nr.: 116189). Sofern aktiviert, stellen die Standardwerte die Ober- und Untergrenzen des Geräts für die ausgewählten Parameter dar.

Werte außerhalb des Analysebereichs werden nicht im Bericht erfasst, stattdessen werden die von Ihnen eingegebenen Analysebereichsgrenzen neben dem roten Zeichen „**<**“ oder „**>**“ angezeigt (mit Ausnahme von Patientenergebnissen, die in der Liste mit den Patientenergebnissen aufgeführt werden und die mit dem roten Zeichen „**<**“ oder „**>**“ neben dem Parameter gekennzeichnet sind, jedoch keinen Grenzwert anzeigen).

Aktivieren und Wahl von Analysebereichsgrenzen

Hinweis Für die Verwendung dieser Funktion benötigt der Bediener Befugnisrang 1.

Der Analysebereich kann wie folgt aktiviert werden:

1. In der Anzeige **Basisdaten** die Sensortaste **Geschützte Funktionen** wählen.
2. Nacheinander **Analyse-Optionen > Analytische Bereiche** wählen.
3. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

   Der **Analytische Messbereich** ist standardmäßig deaktiviert.

Analysebereichsgrenzen für die einzelnen Parameter wie folgt definieren:

1. In der Anzeige **Basisdaten** nacheinander **Probe > Analytische Bereiche** wählen.

   In der Anzeige **Analytische Bereiche** wird eine Parameterliste angezeigt Die Standardwerte für die Ober- und Untergrenzen des Geräts für die einzelnen Parameter werden angezeigt.
2. Einen Parameter im Listenfeld wählen (die Pfeiltasten ggf. zum Blättern verwenden).
3. Grenzwerte für die Parameter in die Felder für die Ober- und Untergrenze eingeben.

   Schritte 2–3 ggf. für weitere Parameter wiederholen.

4. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

   Die vom Bediener ausgewählten Analysebereichsgrenzen sind nun aktiviert. Parameterergebnisse, die außerhalb der Analysebereichsgrenzen liegen, werden mit dem roten Zeichen „**<**“ oder „**>**“ neben dem Grenzwert gekennzeichnet.

Hinweis Analysebereichsgrenzen stehen nicht für COox-Fraktionen zur Verfügung.

Anzeige von Analysebereichsergebnissen

In der Anzeige **Ergebnisse** die Sensortaste **Patienten** wählen.

Alle Parameterergebnisse, die außerhalb der Analysebereichsgrenzen liegen, sind mit dem roten Zeichen „**<**“ oder „**>**“ in der Spalte für die ausgewählten Parameter gekennzeichnet. Es werden keine Grenzwerte angezeigt.

Im Ergebnisausdruck erscheint das rote Zeichen „**<**“ oder „**>**“ neben dem Grenzwert.

Deaktivieren der analytischen Bereiche beim Lauf von CVM®-Proben oder bei der Prüfung der Systemleistung

Um Ergebnisse für CVM® (Calibration Verification Material)-Proben zu erhalten oder die Systemleistung zu prüfen, die Option „Analytische Bereiche“ deaktivieren und die Option „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ aktivieren.

Beim CVM-Test und der Prüfung der Systemleistung werden manchmal Ergebnisse ausgegeben, die als zu kontrollierende Ergebnisse (-----?) angezeigt werden und nicht numerisch angegeben sind. Wenn die Option „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ aktiviert ist, werden die numerischen Ergebnisse für tHb, FO2Hb, FCOHb, FMetHb und FHHb mit einem Fragezeichen (?) gekennzeichnet und nicht einfach durch ein Fragezeichen (-----?) ersetzt.

Hinweis Für die Verwendung dieser Funktion benötigt der Bediener Befugnisrang 1.

Zum Deaktivieren der analytischen Bereiche während der Durchführung von CVM-Proben oder der Prüfung der Systemleistung wie folgt vorgehen:

1. Die Option „Analytische Bereiche“ wie folgt deaktivieren:
   a. In der Anzeige **System** nacheinander **Basisdaten > Geschützte Funktionen > Analyse-Optionen** wählen.
   b. Die Auswahl von **Analytische Bereiche** aufheben.
   c. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren.

      Die Anzeige **System** wird angezeigt.

2. Die Option „Ergebnisse kontrollieren anzeigen“ aktivieren:
   a. Nacheinander **Basisdaten > Geschützte Funktionen > Analyse-Optionen > Ergebnis kontrollieren anzeigen** wählen.
   b. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren.

      Die Anzeige **System** wird angezeigt.
3. CVM-Test durchführen oder Systemleistung prüfen.

VORSICHT
Keine Routine-Probenanalyse während der Prüfung der Systemleistung durchführen. Wenn die Option „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ aktiviert ist, werden die Ergebnisse der Patientenproben nicht im Bericht erfasst. Sicherstellen, dass die Option „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ deaktiviert wird, wenn die Prüfung der Systemleistung abgeschlossen ist.

4. Die Option „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ deaktivieren:
   a. In der Anzeige **System** nacheinander **Basisdaten > Geschützte Funktionen > Analyse-Optionen** wählen.
   b. Die Option **Ergebnis kontrollieren anzeigen** deaktivieren.
   c. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren.

      Die Anzeige **System** wird angezeigt.

      Zum Aktivieren der analytischen Bereiche mit Schritt 5 fortfahren.
5. Die Option Analytische Bereiche wie folgt aktivieren:
   a. In der Anzeige **System** nacheinander **Basisdaten > Geschützte Funktionen > Analyse-Optionen > Analytische Bereiche** wählen.
   b. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren.

Bestätigung der Patienten-ID

Sofern das System bereits eine Patienten-ID für eine zu analysierende Probe enthält, bestätigt es die Patienten-ID durch automatische Eingabe aller vorhandenen Patientendaten. Nach Einlesen des Patienten-ID-Barcodes von der Anzeige **Analyse** aus wird in der Anzeige die Patienten-ID und der Nachname des Patienten angegeben. Bei nachträglicher Ansicht der Anzeige **Dateneingabe** trägt das System zudem das Geschlecht, den Vornamen und das Geburtsdatum ein, sofern diese Angaben gespeichert vorliegen. Falls die Patienten-ID nicht gespeichert vorliegt, wird nach Einlesen des Barcodes lediglich die ID angezeigt.

Wenn der Patienten-ID-Barcode zuerst von der Anzeige „Dateneingabe“ aus eingelesen wird, trägt das System automatisch den Patientennamen, das Geschlecht und das Geburtsdatum ein, sofern diese Angaben gespeichert vorliegen. Bei manueller Eingabe der Patienten-ID trägt das System nach Verlassen des Patienten-ID-Feldes automatisch den Patientennamen, das Geschlecht und das Geburtsdatum ein. Falls die Patienten-ID nicht gespeichert vorliegt, werden keine zusätzlichen Patientendaten eingetragen.

Hinweis Sensortaste **Löschen** wählen, um die Patienten-ID zu löschen, und den Barcode ggf. nochmals einlesen.

Sofern die Option „Probenidentifikation“ aktiviert wurde, bestätigt das System die Patienten-ID auf ähnliche Weise, dehnt aber die Suche auf externe Datenbanken wie das RAPIDComm-Programm oder das LIS aus.

Falls eine übereinstimmende Patienten-ID aufgefunden wird, trägt das System alle gespeichert vorliegenden Patientendaten ein. Bei Verwendung des Barcode-Scanners kann die Suche durch Einlesen des Patienten-ID-Barcodes in der Anzeige **Analyse** eingeleitet werden.

Patienten-ID-Status	Beschreibung
Das System hat die Patienten-ID gefunden.	Das System zeigt in den Anzeigen **Analyse** und **Dateneingabe** den Nachnamen und die Patienten-ID sowie das Geschlecht und das Geburtsdatum an, sofern verfügbar.
Das System konnte die Patienten-ID nicht finden.	Das System zeigt in der Anzeige **Analyse** die Meldung **nicht gefunden** an. Das System trägt lediglich die Patienten-ID in die Anzeige **Dateneingabe** ein.

Die Suche kann auch in der Anzeige **Dateneingabe** eingeleitet werden, indem man die Patienten-ID manuell in das Patienten-ID-Feld einträgt oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einliest.

Nach Eingabe der Patienten-ID in das zugehörige Feld die Suche durch Verlassen des Feldes oder durch Berührung der Sensortaste **Probenidentifikation** einleiten. Siehe Abbildung 2-3.

Abbildung 2-3: Sensortaste „Probenidentifikation“

Bei Einlesen des Patienten-ID-Barcodes wird die Suche sofort eingeleitet.

Während des Suchvorgangs wird das Fenster **System sucht** angezeigt.

Die folgenden Informationen werden in der Anzeige **Dateneingabe** angezeigt.

Patienten-ID-Status	Beschreibung
Das System hat die Patienten-ID gefunden.	Das System trägt in der Anzeige **Dateneingabe** die Patienten-ID, den Namen, das Geschlecht und das Geburtsdatum ein.
Das System konnte die Patienten-ID nicht finden.	Das System zeigt die Meldung **nicht gefunden** an. Das System trägt in der Anzeige **Dateneingabe** lediglich die Patienten-ID ein.

Bei Patienten-ID-Änderung Sensortaste **Probenidentifikation** nochmals berühren, um eine neue Suche einzuleiten.

Erläuterung der Ergebnissymbole

Die nachstehenden Symbole zeigen Ergebnisse an, die entweder außerhalb des Wertbereichs liegen oder anderweitige Beachtung erfordern. Diese Symbole und Ergebnisse erscheinen auf dem Bildschirm in roter Schrift. Sie erscheinen ebenfalls im Ausdruck. Je nach Optionswahl unter „Basisdaten" werden im gedruckten Bericht auch die Normbereiche angegeben.

Symbol	Beschreibung
↑	Das Ergebnis liegt über dem Normbereich.
↓	Das Ergebnis liegt unter dem Normbereich.
-----↑	Das Ergebnis liegt über dem Messbereich.
-----↓	Das Ergebnis liegt unter dem Messbereich.
-----?	Auf Grund des Messsignals ist das Ergebnis nicht plausibel, und das System erstellt keinen Bericht. Probenanalyse wiederholen, sofern möglich.
? **<?** **>?**	Das Ergebnis im Bericht muss kontrolliert werden. Das System wurde so konfiguriert, dass die Optionen „Analysebereichsgrenzen" und „Ergebnis kontrollieren anzeigen" verwendet werden. Diese dürfen jedoch nicht gleichzeitig aktiviert sein. Sicherstellen, dass die Optionen „Analysebereichs-grenzen" und/oder „Ergebnis kontrollieren anzeigen" deaktiviert sind und die Probe erneut analysieren. Das Fragezeichen wird in der Anzeige **Ergebnisse** ohne Wert in der Patientenliste angezeigt. Die Symbole **<?** und **>?** werden in Ergebnisausdrucken und in der Anzeige mit den Werten angezeigt.
>	Das Ergebnis ist höher als die ausgewählte Analysebereichsgrenze.[1]
<	Das Ergebnis ist niedriger als die ausgewählte Analysebereichsgrenze.[1,2]

1. Analysebereichsgrenzen gelten nicht für QK-Ergebnisse.
2. Wenn der Wert für neonatales Bilirubin (nBili) unter dem Messbereich von 2,0 mg/d (34 µmol/l) liegt, wird der Wert mit < 2,0 (oder < 34) angegeben.

Anzeigen in Patientenprobenberichten

In der nachstehenden Tabelle wird beschrieben, welche Anzeigen möglicherweise in Patientenprobenberichten auftreten:

Meldung/Nachricht	Beschreibung
↓ oder ↑ = außerhalb des Bereichs	Das Ergebnis liegt über oder unter dem Normbereich.
-----↓ oder -----↑ = außerhalb des Messbereichs	Das Ergebnis liegt über oder unter dem Messbereich.
-----? = Ergebnis kontrollieren	Das System zeigte bei der Messung des Parameters eine untypische Reaktion.
D2 Drift:	Der in der Meldung angegebene Parameter liegt nicht im Kalibrationsbereich.
D3 Slope-Fehler:	Der in der Meldung angegebene Parameter liegt nicht im Kalibrationsbereich.
D4 Offset-Fehler:	Der in der Meldung angegebene Parameter liegt nicht im Kalibrationsbereich.
Temperatur außer Bereich	Die Probentemperatur liegt am Ende der Analyse nicht im Messbereich.
Berichtsdaten editiert	Die Patientendaten für die Probe wurden geändert.
D70 Optik-Fehler:	Bei der COox-Optik ist ein Fehler aufgetreten. Die Zahl am Ende der Meldung gibt die Fehlerart an.
D75 Lampenfehler	Bei der COox-Halogenlampe liegt ein Fehler vor.

Meldung/Nachricht	Beschreibung
D76 COox Elektronik-Fehler:	Bei den COox-Elektronik-Komponenten liegt ein Fehler vor. Die Zahl am Ende der Meldung gibt die Fehlerart an.
D77 COox-Temperatur-Fehler	Bei den COox-Temperaturkontroll-Komponenten liegt ein Fehler vor.
Temp der COox-Probe außer Bereich	Die Probentemperatur liegt am Ende der Analyse nicht im Messbereich.
Zu viele Luftblasen in COox-Probe	Das System konnte wegen Luftblasen in der COox-Probenkammer die COox-Analyse der Probe nicht durchführen.
SulfHb > 1,5 %	Das System stellt fest, dass die in der Probe gemessene Sulfhämoglobinkonzentration über 1,5 % liegt.

Verknüpfung von Probenergebnissen für einen a-v-Analysenbericht

Nachstehend wird beschrieben, wie man zur Erstellung eines a-v-Analysenberichts arterielle und gemischt-venöse Blutprobenergebnisse verknüpft.

Arterielle Blutproben können nur mit gemischt-venösen Blutproben, aber nicht mit venösen Blutproben verknüpft werden.

Vor Beginn

Anleitungen für Probenanalysen sind in Abschnitt *Analyse von Patientenproben*, Seite 2-17 enthalten.

Sicherstellen, dass folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Der Zeitunterschied zwischen der Analyse der beiden Proben mit Hilfe des RAPIDPoint 500-System muss unter 60 Minuten liegen.
- Die Patienten-ID müssen identisch sein bzw.
- lediglich eine der beiden Proben hat eine Patienten-ID oder
- keine der beiden Proben hat eine Patienten-ID.
- Die Ergebnisse müssen im Messbereich für pO_2, tHb und FO_2Hb liegen. Falls irgendeines dieser Ergebnisse nicht im Bereich liegt, eignet sich die Probe nicht zur Verknüpfung.

Hinweis Nach Probenverknüpfung ist in der Anzeige **Ergebnisse** lediglich die neue verknüpfte a-v-Probe verfügbar. Für diese Probe werden das arterielle Ergebnis und das a-v-Ergebnis angegeben.

Die Probenergebnisse wie folgt für einen a-v-Analysenbericht verknüpfen:

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **Ergebnisse** berühren.

   Hinweis Falls Patientendaten (wie der Patientenname) einer zu verknüpfenden Probe geändert werden sollen, müssen diese Daten vor der Probenverknüpfung geändert werden. Siehe *Bearbeiten von Patienten- und Probendaten in der Anzeige „Ergebnisse“*, Seite 2-32.
3. Sensortaste **Patienten** berühren.

   Daraufhin wird die Patientenprobenliste angezeigt.

4. Probe, die verknüpft werden soll, suchen:

Art der Probensuche	Verfahren
Ansicht weiterer Proben	a. Liste mit Hilfe der Pfeiltasten (auf oder ab) vor- bzw. zurückblättern. b. Probe, die verknüpft werden soll, berühren.
Probensuche nach Patienten-ID	a. Sensortaste **Suche** auswählen. b. Patienten-ID eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren. c. Probe, die verknüpft werden soll, berühren.

5. Sensortaste **Verknüpfen** berühren.

   Die Liste zeigt jetzt lediglich diejenigen Proben an, die mit der ursprünglich gewählten Probe verknüpft werden können.

6. Zunächst Probe, deren Ergebnis verknüpft werden soll, dann Sensortaste **Verknüpfen** berühren.

   Das System fordert dazu auf, einen Wert für das Herzzeitvolumen (Qt) des Patienten einzugeben.

7. Herzzeitvolumen eingeben, sofern verfügbar, dann Sensortaste **Weiter** berühren.

8. Die am Bildschirm angezeigten Ergebnisse ansehen. Sensortaste **Zurück** berühren, um wieder auf die erste Anzeige „Ergebnisse“ umzuschalten.

9. Nach Ergebnisansicht Sensortaste **Weiter** berühren.

10. Der gedruckte a-v-Analysenbericht gibt die a-v-Ergebnisse, die arteriellen Probenergebnisse, sowie die pO_2-, tHb- und FO_2Hb-Ergebnisse der gemischt-venösen Probe an.

    Der gedruckte a-v-Analysenbericht enthält folgende Informationen:

    - Patienten- und Proben-Identifizierung
    - Arterielle Probenergebnisse
    - Gemischt-venöse Probenergebnisse
    - a-v-Analysenergebnisse
    - Patienten- und Probendaten
    - Unter „Basisdaten“ definierte Normbereiche

Zur Identifizierung von Symbolen, die neben Ergebnissen auftreten können, siehe *Erläuterung der Ergebnissymbole*, Seite 2-26.

Abruf von Patientenprobenergebnissen

Zur Durchsicht und zwecks Ausdruck von bereits analysierten Patientenergebnissen wie nachstehend beschrieben vorgehen. Zudem können die Ergebnisse an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder LIS übermittelt werden. Falls die Patientenangaben von bereits analysierten Patientenproben geändert werden sollen, Abschnitt *Bearbeiten von Patienten- und Probendaten in der Anzeige „Ergebnisse“*, Seite 2-32 nachlesen.

Zum Anzeigen der Patientenprobenergebnisse wie folgt vorgehen:

1. Die Sensortaste **Ergebnisse** berühren.
2. Sensortaste **Patienten** berühren.
3. Daraufhin wird die Patientenprobenliste angezeigt.
4. Gewünschte Probe berühren oder die zur Durchsicht gewünschten Patientenprobenergebnisse suchen:

Aktion	Verfahren
Ansicht weiterer Proben	a. Liste mit Hilfe der Pfeiltasten (auf oder ab) vor- bzw. zurückblättern. b. Gewünschte Probe berühren.
Probensuche nach Patienten-ID	a. Sensortaste **Suche** auswählen. b. Sensortaste **Löschen** berühren, um Patienten-ID zu löschen. c. Patienten-ID eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren. d. Gewünschte Probe berühren. Durch Berührung der Sensortaste **Vorige Anzeige** wechselt der Bediener wieder zur Gesamtprobenliste.

5. Ergebnisse der gewählten Probe ansehen:
   a. Sensortaste **Ergebnisse** auswählen.
   b. Zur Ansicht weiterer Parameter Sensortaste **Weitere Ergebnisse** berühren.

c. Sensortaste **Drucken** berühren, um einen Patientenprobenbericht auszudrucken.

   Falls das System an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder ein LIS angeschlossen ist, werden durch Bedienung der Taste **Drucken** die Ergebnisse an das externe Computersystem übermittelt.

d. Um zur Patientenprobenliste zu wechseln, Sensortaste **Weiter** berühren.

6. Schritte 4 und 5 wiederholen, um weitere Patientenergebnisse zu suchen, anderenfalls Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Bearbeiten von Patienten- und Probendaten in der Anzeige „Ergebnisse“

Zur Änderung von Patienten- oder Probendaten, wie u.a. Patientenname oder Temperatur, bei bereits analysierten Patientenproben wie nachstehend beschrieben vorgehen. Das System wendet etwaige Namens-, Geschlechts- oder Geburtsdatumsänderungen auf alle Proben an, die für einen bestimmten Patienten gespeichert wurden. Patienten- und Probendaten können geändert werden, sofern diese Option unter „Basisdaten“ aktiviert wurde.

Außerdem kann ein Patientenprobenbericht mit den geänderten Daten ausgedruckt und die Daten an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder an ein LIS übermittelt werden.

Um Patienten- und Probendaten in der Anzeige Ergebnisse zu bearbeiten wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Die Sensortaste **Ergebnisse** berühren.
3. Sensortaste **Patienten** berühren.

   Daraufhin wird die Patientenprobenliste angezeigt.

   Mit den Pfeiltasten in der Liste blättern, um andere Patienten anzuzeigen.

   Wenn eine Suche nach einem Patienten erforderlich ist, mit Schritt 4 fortfahren.

   Falls nicht, mit Schritt 5 fortfahren.

4. Zur Suche nach einem Patienten wie folgt vorgehen:
   a. Sensortaste **Suche** auswählen.
   b. Sensortaste **Löschen** berühren, um Patienten-ID zu löschen.
   c. Patienten-ID eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren.
   d. Sensortaste **Vorige Anzeige** berühren, um wieder zur Gesamtprobenliste zu wechseln.
   e. Die zu ändernde Probe berühren, dann Sensortaste **Ergebnisse** berühren.
5. Gewünschten Level berühren und die Sensortaste **Weiter** berühren.
6. Sensortaste **Ändern** berühren, um die Patientendatenfelder anzuzeigen.
   a. Patientendaten ändern.
   b. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

      Durch Berührung der Sensortaste **Zurück** kann der Bediener ohne Speicherung der Änderungen wieder zu den Patientenergebnissen wechseln.
   c. Auf Anforderung **Ja** berühren, um die Änderungen zu speichern und zur Patientenergebnisanzeige zu wechseln.

      Pfeiltaste (ab) wählen, um weitere Patienten- und Probendaten zu bearbeiten.

      Die Sensortaste **Patientenliste** wählen, wenn die Ergebnisse einem anderen Patienten zugeordnet werden sollen.
7. Sensortaste **Drucken** berühren, um den Patientenprobenbericht auszudrucken.

   Falls das System an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder ein LIS angeschlossen ist, werden durch Bedienung der Taste **Drucken** die Ergebnisse an das externe Computersystem übermittelt. Der Bericht selbst enthält einen Vermerk, dass Daten geändert wurden.
8. Um zur Patientenprobenliste zu wechseln, Sensortaste **Weiter** berühren.
9. Schritt 4 bis 8 wiederholen, um weitere Daten von Patientenproben zu bearbeiten oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder zur Anzeige **Analyse** zurückzukehren.

3 Kalibrierung

In diesem Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- Erläuterung von 1-Punkt-, 2-Punkt- und kompletter Kalibrierung
- Kalibrationsverfahren
- Beschreibung des Kalibrierberichts

Überblick über die Kalibrierung

Das System führt zum angesetzten Zeitpunkt und je nach Bedarf für jede Probe automatisch eine Kalibrierung durch:

- Das System kalibriert die Sensoren automatisch wie folgt: 1-Punkt-Kalibrierungen werden alle 30 Minuten zwischen Kalibrierungen durchgeführt. Bei 1-Punkt-Kalibrierungen wird durch Messung von einem Reagenz mit bekannter Konzentration die Offset- bzw. der Slope-Drift eines Parameters korrigiert.
- Jede vierte Kalibrierung ist eine 2-Punkt-Kalibrierung, und bei jeder vierten 2-Punkt-Kalibrierung erfolgt eine komplette Kalibrierung. Bei 2-Punkt-Kalibrierungen wird durch Messung von zwei Reagenzien mit bekannter Konzentration die Offset- bzw. der Slope-Drift eines Parameters korrigiert.
- Bei jeder 2-Punkt-Kalibrierung wird zudem die Nullkalibrierung für tHb und bei jeder kompletten Kalibrierung die Nullkalibrierung und Slope für tHb gemessen. Falls die Nullkalibration die Driftgrenzen überschreitet, messen 1-Punkt-Kalibrationen die Nullkalibrierung so lange, bis der Driftfehler behoben ist.

Die Kalibrierung erfordert keine Maßnahme seitens des Bedieners. Bei Bedarf kann das System eine Kalibrierung zugunsten einer Probenanalyse aufschieben. In diesem Falle enthält die Belegtmeldung die Sensortaste **STAT**, die dazu dient, die Kalibrierung zu unterbrechen. Sobald jedoch das Höchstintervall für die nächste anstehende automatische Kalibrierung erreicht wird, gibt das System der Kalibrierung den Vorrang vor Patientenproben. In diesem Falle kann die Kalibrierung bei Anzeige der Systemmeldung, dass das System belegt ist, nicht unterbrochen werden.

Falls das System während einer Kalibrierung für einen Parameter eine Abweichung erfasst, wiederholt es die Kalibrierung ein- oder zweimal. Auf dem ausgedruckten Bericht und im Diagnostikstatus erscheint die Meldung „Zusatz-Kal. erforderlich“. Bei Nichtbestehen der Kalibrierung wird der betroffene Parameter vom System deaktiviert. Für alle anderen Parameter werden weiterhin Ergebnisse geliefert. Der deaktivierte Parameter wird allerdings erst reaktiviert, wenn er eine Kalibrierung besteht. Der Bediener kann eine Kalibrierung durchführen oder die nächste Kalibrierung abwarten. Informationen zur Durchführung einer Kalibrierung sind in *Durchführen einer Kalibrierung*, Seite 3-4 enthalten. Falls der Parameter die Kalibrierung nicht besteht, muss zur Reaktivierung von Parametern, die vom System deaktiviert wurden, eine neue Messkassette eingelegt werden.

Weitere Kalibrierungen

In den ersten Stunden nach einem Messkassettenwechsel führt das System während Probenanalysen zusätzliche Kalibrierungen durch. Dadurch wird sichergestellt, dass die Messkassette einsatzbereit für Probenanalysen ist. In bestimmten Fällen führt das System ebenso während Probenanalysen zusätzliche Kalibrierungen durch, um den Einfluss von Störsubstanzen auf die Sensoren weitgehend zu mindern. Die Ergebnisse für diese Zusatzkalibrierungen erscheinen weder auf der Anzeige, noch im gedruckten Bericht oder in der Anzeige **Ergebnisse**. Sobald die Sensorbeeinträchtigung behoben ist, nimmt das System wieder seine planmäßige Kalibrierroutine auf. Bei Bedarf an Zusatzkalibrierungen werden die Probenergebnisse während der Analyse nicht aktualisiert, im Zuge der Zusatzkalibrierung dauert die Analyse länger und Kalibrierberichte werden als Statusberichte ausgedruckt.

Kalibrierberichtsformate

Bei Kalibrierungen bietet das RAPIDPoint 500-System zwei Kalibrierberichtsformate. Je nach Optionswahl unter Basisdaten druckt das System einen Kalibrier- bzw. Statusbericht aus. Der Bediener kann sich auch dafür entscheiden, keinen Bericht auszudrucken:

- Im Gesamtbericht sind alle Mess- und Driftwerte, sowie eine Erklärung der Ergebnissymbole aufgeführt.
- Im Statusbericht werden die Kalibrierergebnisse als bestanden oder nicht bestanden angegeben und nicht kalibrierte Parameter identifiziert.

Hinweis Falls das System während einer Kalibrierung keinen Bericht für ein bestimmtes Ergebnis erstellen kann, bleibt die entsprechende Stelle auf dem zutreffenden Kalibrierbericht leer.

Bei Anschluss an ein RAPIDCOMM-Datenmanagement-System oder LIS leitet das System die Kalibrierdaten automatisch an diese Computersysteme weiter.

Durchführen einer Kalibrierung

Nachstehend wird beschrieben, wie eine 1-Punkt-, 2-Punkt- oder komplette Kalibrierung durchgeführt wird.

Hinweis Das System kann lediglich von Bedienern mit Befugnisrang 1 oder 2 kalibriert werden.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. In der Anzeige **Analyse** die Sensortaste **System** wählen.
3. Sensortaste **Kalibrierung** auswählen.

   Hinweis Nach Installation einer neuen Messkassette können für mindestens 3 Stunden keine Kalibrierungen durchgeführt werden. Das System führt während dieser Zeit automatische Kalibrierungen durch. Während dieser Zeit wird statt der Sensortaste **Kalibrierung** die Sensortaste **Kass. neu starten** angezeigt. Mit der Sensortaste **Kass. neu starten** kann die erneute Initialisierung der Kassette eingeleitet werden, wenn die Kalibrierung einer Kassette fehlgeschlagen ist.

   Sofern eine automatische Kalibrierung bevorsteht, sind gewisse Kalibrierungsarten u. U. nicht verfügbar. Beispiel: Die 1-Punkt-Kalibrierung ist nicht verfügbar, falls innerhalb von 30 Minuten eine 2-Punkt-Kalibrierung geplant ist.
4. Kalibrierungsart wählen und Sensortaste **Start** berühren.

   Daraufhin wird die Kalibrierung eingeleitet.

   Das System zeigt eine Meldung an, dass es wegen der Kalibrierung z.Zt. belegt ist. Die bis zum Abschluss der Kalibrierung verbleibende Zeit wird angezeigt.

   Zum Abbruch der Kalibrierung zwecks Analyse einer eiligen Probe Sensortaste **STAT** berühren.
5. Falls ein Parameter die Kalibrierung nicht besteht, wird die Kalibrierung automatisch wiederholt. Nach Kalibrierungsabschluss erscheint wieder die Anzeige **Analyse**.

4 Qualitätskontrolle

In diesem Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- Die 3 Arten der QK-Analyse, die im RAPIDPoint 500-System zur Verfügung stehen
- QK-Analyseverfahren, wie z. B. Anweisungen für die Auswahl von QK-Optionen
- Die RiliBÄK-QK-Analyse sowie Anweisungen zur Implementierung von RiliBÄK-Qualitätskontrollstandards
- Anweisungen zum Anzeigen und Ändern von Kontrollzielbereichen

QK-Analyse

Bei Qualitätskontrollmaterial (QK) handelt es sich um Substanzen mit bekannten Erwartungswerten, die im Rahmen des klinisch signifikanten Parameterwertbereichs festgelegt sind. Zur Überwachung der Systemleistung und Aufzeichnung von Trends regelmäßig geplante Kontrollen analysieren. Ein Protokoll für die an Testtagen fällige Anzahl an QK-Proben und QK-Materiallevels aufstellen. Sicherstellen, dass die Protokollbestimmungen allen einschlägigen Vorschriften für die Durchführung von Qualitätskontrollen entsprechen.

Das RAPIDPoint 500-System unterstützt 3 QK-Optionen, die in diesem Abschnitt beschrieben sind:

- AutomaticQC
- Erforderliche QK
- Außerplanmäßige QK

Richtlinien für die Qualitätskontrolle

Hinweis Bei QK-Analysen mit dem RAPIDPoint 500-System ausschließlich die RAPIDQC® Complete-Materialien verwenden oder die AutomaticQC-Kassette installieren. Anderweitige QK-Materialien beeinträchtigen die Parameterleistung.

Diese Richtlinien befolgen, um eine höchste Genauigkeit der QK-Ergebnisse sicherzustellen:

- Alle QK-Proben genauso wie Patientenproben behandeln.
- Qualitätskontrollprogramme sind ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung. In der Bundesrepublik Deutschland ist jedes Labor dazu verpflichtet, die Systemleistung im Rahmen des jeweils gültigen Qualitätskontrollprogramms zu dokumentieren und zu beurteilen, um dadurch sicherzustellen, dass alle Patientenergebnisse und -berichte richtig und präzise sind. Die regelmäßige Systemüberwachung mittels QK-Analysen deckt etwaige Systemfehler auf. Bei der Fehlersuche und -behebung sind zur Systembeurteilung u. U. häufigere Kontrollanalysen erforderlich.
- Zusätzlich zur täglichen QK-Analyse sollte mindestens zweimal jährlich an externen Ringversuchen teilgenommen werden. Dadurch können Systemfehler identifiziert werden, die bei internen Überprüfungen u. U. übersehen werden.

QK-Optionen

Analyse-Option „AutomaticQC“

Zur Erfüllung des QK-Programms des jeweiligen Institutes bietet das RAPIDPoint 500-System die Analyse-Option „AutomaticQC“ mit folgenden Leistungsmerkmalen:

- Mittels Analyse-Option „AutomaticQC“ können zu einem geplanten Zeitpunkt Qualitätskontrollanalysen für einen geplanten Level durchgeführt werden. Zur Analysendurchführung sind keine Ampullen mit QK-Material erforderlich, das System führt die Qualitätskontrolle automatisch durch. Die Kassette enthält alle zur Überwachung der Systemleistung erforderlichen QK-Materiallevels.
- Bei Kassettenwechsel liefert die neue AutomaticQC-Kassette automatisch alle Zielbereiche für den jeweiligen QK-Materiallevel.

Hinweis Die Zielbereiche der AutomaticQC-Kassette spiegeln die Systemleistung genauer wider als diejenigen der in Ampullen gelieferten QK-Materialien. Siemens empfiehlt, diese Zielbereiche nicht zu ändern. Das System ermöglicht allerdings Änderungen, sofern sich dies als erforderlich erweisen sollte.

- Während der AutomaticQC-Analyse vergleicht das System die Ergebnisse mit den jeweiligen Parameterbereichen und identifiziert Ergebnisse, die nicht im Bereich liegen. Parameter, die die QK nicht bestehen, werden deaktiviert. Falls beim ersten Versuch Parameter die Analyse nicht bestehen, wiederholt das System je nach Basisdatendefinition die QK-Analyse und reaktiviert deaktivierte Parameter, sofern sie die Analyse bestehen. Parameter, die auch die zweite Analyse nicht bestehen, werden deaktiviert.

  Wenn irgendeine Fraktion die QK-Analyse nicht besteht, wird tHb deaktiviert, bis alle Fraktionen die QK-Analyse bestehen.
- Das System bietet die Möglichkeit, zusätzlich zu geplanten AutomaticQC-Proben eine weitere Probe der AutomaticQC-Kassette zu analysieren. Bei Analyse einer zusätzlichen AutomaticQC-Probe beeinträchtigen die Ergebnisse u. U. den Status des Parameters. Das System reaktiviert einen bei der letzten Analyse deaktivierten Parameterlevel, sofern er die Analyse besteht, und deaktiviert Parameter, die die Analyse nicht bestehen. Bei routinemäßigen Analysen von außerplanmäßigen QK-Proben aus Ampullen bleibt der Parameterstatus unbeeinflusst.

- Ein entsprechend befugter Bediener kann Parameter, die eine QK-Analyse nicht bestanden haben und deshalb deaktiviert wurden, reaktivieren. Außerdem kann zur Reaktivierung eines Parameters eine AutomaticQC-Probe analysiert oder als letzte Lösung die Messkassette ausgewechselt werden.
- Je nach Optionswahl unter „Basisdaten" druckt das System einen QK-Probenbericht aus. Falls das System an ein RAPIDComm-Datamanagement-System oder LIS angeschlossen ist, werden alle QK-Ergebnisse automatisch an diese externen Systeme übermittelt.
- Die Option „AutomaticQC" kann so eingestellt werden, dass nach jedem Messkassettenwechsel vor Analyse von Patientenproben QK-Proben analysiert werden müssen.
- Die AutomaticQC-Analyse kann nach Analyse eines Levels und vor Analyse des nächsten Levels unterbrochen werden, falls dringend eine Patientenprobe analysiert werden muss. In der Anzeige **AutomaticQC-Ergebnisse** die Sensortaste **STAT** berühren, um die Analyse des nächsten QK-Materiallevels aufzuschieben. Bei Systembereitschaft Patientenprobe analysieren. Das System analysiert die verbleibenden QK-Levels nach Abschluss der Patientenprobenanalyse. Während der AutomaticQC-Analyse gibt das System die zu analysierenden QK-Levels an und zeigt für geplante Levels den jeweiligen Analysenstatus an.
    - Der aktuell analysierte Level wird hervorgehoben.
    - Level, deren Analyse beendet ist, werden unterstrichen angezeigt.
    - Für Level, die für diesen Zeitpunkt geplant sind, jedoch noch nicht analysiert wurden, wird nur die Nummer des Level angezeigt.

Analyse-Option „Erforderliche QK"

Zur Erfüllung des QK-Programms des jeweiligen Institutes bietet das RAPIDPoint 500-System die Analyse-Option „Erforderliche QK" mit folgenden Leistungsmerkmalen:

- Bei Wahl der Analyse-Option „Erforderliche QK" erteilt das System zum gegebenen Intervall eine Aufforderung, eine Qualitätskontrollanalyse durchzuführen. Das System gibt den jeweils erforderlichen Kontroll-Level an. Bei „Erforderliche QK"-Analysen müssen die Siemens RAPIDQC-Materialien verwendet werden.

- Bei einer Analyse von „Erforderliche QK"-Proben vergleicht das System alle Ergebnisse mit den für den jeweiligen Level definierten Parameterbereichen. Das System identifiziert alle Ergebnisse, die vom gegebenen Bereich abweichen. Falls eine QK nicht bestanden wird, zeigt das System eine Aufforderung an, eine weitere QK-Probe zu analysieren; falls diese Probe die zweite „Erforderliche QK"-Analyse wieder nicht besteht, deaktiviert das System alle dazugehörigen Parameter. Außerdem deaktiviert das System alle zutreffenden Parameter, wenn eine „Erforderliche QK"-Analyse zum gegebenen Zeitpunkt unterlassen wird.

  Hinweis Wenn irgendeine Fraktion die QK-Analyse nicht besteht, wird tHb deaktiviert, bis alle Fraktionen die QK-Analyse bestehen.
- Parameter, die wegen nicht Bestehen bei einer QK-Analyse oder wegen einer nicht planmäßig erfolgten QK-Analyse deaktiviert sind, können von einem entsprechend befugten Bediener reaktiviert werden. Außerdem kann ein Parameter durch Einsatz einer neuen Messkassette reaktiviert werden.
- Zusätzlich zu planmäßigen „Erforderlichen QK"-Proben können mit Hilfe des Systems routinemäßig außerplanmäßige QK-Proben analysiert werden, der Parameterstatus bleibt allerdings von den Ergebnissen unbeeinflusst.
- Je nach Optionswahl unter „Basisdaten" druckt das System einen QK-Probenbericht aus. Falls das System an ein RAPIDComm-Datamanagement-System oder LIS angeschlossen ist, werden alle QK-Ergebnisse automatisch an diese externen Systeme übermittelt.
- Die Option „Erforderliche QK" kann so eingestellt werden, dass nach jedem Messkassettenwechsel vor Analyse von Patientenproben QK-Proben analysiert werden müssen.

Analyse-Option „Außerplanmäßige QK"

„Außerplanmäßige QK"-Analysen sind als Standardoption für QK-Analysen voreingestellt. Diese Option eignet sich nur dann, wenn keine planmäßigen QK-Analysen mittels „Erforderlicher QK"-Analysen bzw. AutomaticQC-Analysen durchgeführt werden sollen. Der Bediener kann trotzdem routinemäßig QK-Proben analysieren, aber diese QK-Proben werden vom RAPIDPoint 500-System weder geplant noch überwacht.

QK-Analysesequenz

Die Sequenz aus den einzelnen 3 QK-Analyse-Optionen ist nachstehend beschrieben:

QK-Option	Beschreibung
AutomaticQC	Bei Unterlassung einer planmäßig angesetzten „Erforderliche QK"-Analyse deaktiviert das System automatisch alle Parameter, die auf die geplanten Kontrollen zutreffen. Zur Reaktivierung solcher Parameter analysiert man die gegenwärtig geplanten QK-Proben. Ein entsprechend befugter Bediener kann besagte Parameter ohne Durchführung einer QK-Probenanalyse reaktivieren. Außerdem kann zusätzlich zur erforderlichen QK-Analyse routinemäßig eine außerplanmäßige Probe analysiert werden; der Parameterstatus bleibt allerdings von den Ergebnissen unbeeinflusst. Sofern diese Option unter „Basisdaten" aktiviert wurde, zeigt das System 15 Minuten, bevor eine geplante AutomaticQC-Analyse fällig ist, in der Informations- und Funktionszone die Meldung „AQC steht bevor" an. Neben der QK-Taste ist die bis zur QK-Probenanalyse verfügbare Minutenzahl angegeben. Die AutomaticQC-Analyse kann vorzeitig durch Berührung der Sensortaste **QK durchführen** oder automatisch zum geplanten Zeitpunkt eingeleitet werden. Das Intervall für AutomaticQC-Analysen wird unter „Basisdaten" vorgegeben.

QK-Option	Beschreibung
AutomaticQC	Während der AutomaticQC-Analyse vergleicht das System die Ergebnisse mit den jeweiligen Parameterbereichen und identifiziert Ergebnisse, die nicht im Bereich liegen. Parameter, die die QK nicht bestehen, werden deaktiviert. Je nach Basisdatendefinition wiederholt das System bei Ergebnisabweichungen die Analyse und reaktiviert einen deaktivierten Parameter, sofern er die zweite Analyse besteht. Ebenso wird ein deaktivierter Parameter, der die vorherige QK-Analyse wegen eines Kontroll-Levels nicht bestanden hat, durch die nachfolgende QK-Analyse reaktiviert, sofern er die Analyse besteht. Siehe *Analyse von AutomaticQC-Proben*, Seite 4-9. Außerdem kann zur Reaktivierung eines Parameters zusätzlich zur planmäßigen QK-Analyse eine Probe der AutomaticQC-Kassette analysiert werden. Bei dieser Analyse deaktiviert das System Parameter, die die QK-Analyse nicht bestehen. Ein entsprechend befugter Bediener kann einen deaktivierten Parameter ohne Analyse von QK-Proben reaktivieren. Siehe *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26. Außerdem kann der Parameter von jedem Bediener durch Wechseln der Messkassette reaktiviert werden.
Erforderliche QK	Sofern diese Option unter „Basisdaten“ aktiviert wurde, zeigt das System in der Informations- und Funktionszone die Meldung „Erf. QK fällig“ an, sobald eine QK-Analyse fällig ist. Neben der QK-Taste ist die bis zur QK-Probenanalyse verfügbare Stunden- und Minutenzahl angegeben. Das Intervall für „Erforderliche QK“-Analysen wird unter „Basisdaten“ vorgegeben. Zur Analyse von „Erforderlichen QK“-Proben den Barcode-Scanner und die barcodierten QK-Material-Ampullen, die von Siemens empfohlen werden, verwenden. „Erforderliche QK“-Proben können als Ampulle mit *Quick ™* -Adapter eingeführt werden.

QK-Option	Beschreibung
Erforderliche QK	Bei Analyse von „Erforderliche QK"-Proben überprüft das System, ob für die geplante Kontrolle der korrekte Barcode eingelesen wurde. Zudem vergleicht das System die Ergebnisse mit den Zielbereichen (sofern diese unter „Basisdaten" definiert wurden) und fordert zu einer Wiederholung der Analyse auf, wenn Parameterabweichungen erfasst werden. Falls ein Parameter zwei konsekutive QK-Analysen nicht besteht, deaktiviert das System automatisch einen solchen Parameter, um weitere Analysen zu verhindern. Ein entsprechend befugter Bediener kann einen deaktivieren Parameter reaktivieren. Siehe *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26. Außerdem kann der Parameter von jedem Bediener durch Wechseln der Messkassette reaktiviert werden.
Außerplan-mäßige QK	„Außerplanmäßige QK"-Analysen sind als Standardoption für QK-Analysen voreingestellt. Diese Option eignet sich nur dann, wenn keine planmäßigen QK-Analysen mittels „Erforderlicher QK"-Analysen bzw. AutomaticQC-Analysen durchgeführt werden sollen. Der Bediener kann trotzdem routinemäßig QK-Proben analysieren, aber diese QK-Proben werden vom RAPIDPoint 500-System weder geplant noch überwacht. Zudem bleibt der Parameterstatus von QK-Ergebnissen unberührt, d. h. Parameter werden nicht deaktiviert, wenn sie die QK-Analyse nicht bestehen, bzw. nicht reaktiviert, wenn sie die QK-Analyse bestehen. Siehe *Analyse von „Außerplanmäßige QK"-Proben*, Seite 4-14. „Außerplanmäßige QK"-Proben können als Ampulle mit *Quick*-Adapter oder als Spritze eingeführt werden. Die Kontrolle muss nicht barcodiert werden; bei Verwendung von Kontrollen von Siemens können die mitgelieferten Barcodes eingesetzt werden. Sofern die QK-Ergebnisse mit Zielbereichen verglichen werden sollen, müssen die Kontrollen und Zielbereiche unter „Basisdaten – Erforderliche QK" definiert werden; dazu bitte Barcode-Scanner und barcodierte QK-Material-Ampullen verwenden. Siehe *Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen*, Seite 4-27.

Analyse von AutomaticQC-Proben

Das System führt bedienerunabhängig planmäßige AutomaticQC-Analysen durch. 15 Minuten vor Beginn einer AutomaticQC-Analyse zeigt das System in der Informations- und Funktionszone die Meldung „AQC steht bevor“ an. Zur vorzeitigen Durchführung der geplanten QK-Analyse vor Ablauf der 15-Minuten-Frist Sensortaste **QK durchführen** berühren.

QK-Probe mit Material der AutomaticQC-Kassette wie nachstehend beschrieben analysieren. Die nachstehende Vorgehensweise ermöglicht außerdem die Analyse einer AutomaticQC-Probe zusätzlich zu den bereits geplanten Proben. Das nachstehend beschriebene Verfahren ist allerdings nicht durchführbar, solange die Sensortaste **QK durchführen** am Bildschirm angezeigt wird.

Hinweis Bei Durchführung einer AutomaticQC-Analyse reaktiviert das System Parameter, die bei einer vorhergehenden QK-Analyse deaktiviert wurden, sofern der fragliche Kontroll-Level die AutomaticQC-Analyse besteht; Parameter, die die AutomaticQC-Analyse nicht bestehen, werden automatisch deaktiviert.

Um AutomaticQC-Proben zu analysieren, wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Die Probentyp-Taste „AutomaticQC“ und dann die Sensortaste **Start** auswählen.

   In der daraufhin erscheinenden Anzeige kann der Level für die AutomaticQC-Probe ausgewählt werden.

   Fehlgeschlagene QK-Ergebnisse werden in der Liste „QK nicht bestanden“ rechts in der Anzeige angezeigt.
3. Den zu analysierenden Level wählen, dann Sensortaste **Start** wählen.
4. Auf Anforderung Bediener-ID eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren.

   Die Anzeige **Ergebnisse** zeigt die AutomaticQC-Ergebnisse an.

   - Nach Abschluss der Analyse werden die Ergebnisse der ausgewählten Parameter angezeigt.
   - Die vom Ampullen-Barcode eingelesenen Informationen erscheinen unterhalb der Informations- und Funktionszone. Zum Drucken der „Erforderliche QK“-Ergebnisse das Drucken-Symbol verwenden. Ergebnisse durchsehen.

Neben den Ergebnissen am Bildschirm bzw. des ausgedruckten Berichts erscheinen u. U. die nachstehenden Symbole:

Symbol	Beschreibung
↑	Das Ergebnis liegt über dem Zielbereich.
↓	Das Ergebnis liegt unter dem Zielbereich.
-----↑	Das Ergebnis liegt über dem Messbereich.
-----↓	Das Ergebnis liegt unter dem Messbereich.
-----?	Das System zeigte bei der Messung des Parameters eine untypische Reaktion.

Ein QK-Probenbericht einer AutomaticQC-Analyse enthält folgende Informationen:

- Identifizierung der Kontrolle.
- Die unter „Basisdaten“ definierten Zielbereiche.
- Legende für Ergebnissymbole.

Sofern unter „Basisdaten“ die Option „automatischer Ausdruck“ aktiviert wurde, druckt das System automatisch einen AutomaticQC-Probenbericht aus. Das Berichtsformat des jeweiligen Systems hängt von den unter „Basisdaten“ getroffenen Wahlmöglichkeiten und den Analysenparametern ab.

5. Nach Ergebnisdurchsicht Sensortaste **Weiter** berühren.

Analyse von „Erforderliche QK“-Proben

Bei Anzeige der Meldung „Erf. QK fällig“ in der Informations- und Funktionszone, d. h. bei einer planmäßig fälligen QK-Analyse bzw. nach Installation einer neuen Messkassette, zur Durchführung einer erforderlichen QK-Analyse auf Anforderung wie nachstehend beschrieben vorgehen.

In der Meldung „Erf. QK fällig“ wird die zur Durchführung der erforderlichen QK verbleibende Zeit angezeigt.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **QK durchführen** berühren.
3. Auf Anforderung den Level der am Bildschirm angezeigten Kontrolle eingeben:
   a. Barcode der QK-Ampulle mit Hilfe des Scanners einlesen.
   b. Ampulle mit einem Ampullenöffner öffnen.
   c. Quick-Adapter an Ampulle anschließen.
   d. Ampulle mit Quick-Adapter, wie am Bildschirm gezeigt, in den Probeneingang einführen.
   e. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

      Das System aspiriert die Probe.
4. Auf Anforderung Quick-Adapter vom Probeneingang abnehmen und Sensortaste **Weiter** berühren.
5. Auf Anforderung Bediener-ID eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren.

   Die Anzeige **Ergebnisse** zeigt die „Erforderliche QK“-Ergebnisse an.
   - Nach Abschluss der Analyse werden die Ergebnisse der ausgewählten Parameter angezeigt.
   - Die vom Ampullen-Barcode eingelesenen Informationen erscheinen unterhalb der Informations- und Funktionszone.
   - Zum Drucken der „Erforderliche QK“-Ergebnisse das Drucken-Symbol verwenden.

Neben den Ergebnissen am Bildschirm bzw. des ausgedruckten Berichts erscheinen u. U. die nachstehenden Symbole:

Symbol	Beschreibung
↑	Das Ergebnis liegt über dem Zielbereich.
↓	Das Ergebnis liegt unter dem Zielbereich.
-----↑	Das Ergebnis liegt über dem Messbereich.
-----↓	Das Ergebnis liegt unter dem Messbereich.
-----?	Das System zeigte bei der Messung des Parameters eine untypische Reaktion.

Ein QK-Probenbericht einer „Erforderliche QK"-Analyse enthält folgende Informationen:

- Identifizierung der Kontrolle.
- Die unter „Basisdaten" definierten Zielbereiche.
- Legende für Ergebnissymbole.

Sofern unter „Basisdaten" die Option „automatischer Ausdruck" aktiviert wurde, druckt das System automatisch einen AutomaticQC-Probenbericht aus. Das Berichtsformat des jeweiligen Systems hängt von den unter „Basisdaten" getroffenen Wahlmöglichkeiten und den Analysenparametern ab.

6. Sensortaste **Weiter** berühren und wie folgt vorgehen:

Status	Verfahren
Parameter liegen im Bereich	Nächste Aufgabe angehen oder Vorgang ab Punkt 2 wiederholen, um eine weitere Kontrolle zu analysieren.
Aufforderung, die Analyse zu wiederholen, da ein oder mehrere Parameter nicht im Bereich liegt/liegen.	Sensortaste **Ja** wählen und dieses Verfahren ab Schritt 3 wiederholen. Falls die Analyse nicht wiederholt werden soll, **Nein** berühren. Das System wechselt daraufhin auf die Anzeige **Analyse** um. Alle Parameter, welche die QK-Analyse nicht bestanden haben, werden deaktiviert. Ergebnisberichte für solche Parameter werden erst dann wieder erstellt, wenn die Messkassette gewechselt wird oder ein entsprechend befugter Bediener diese Parameter reaktiviert und eine im Bereich liegende QK-Probe analysiert. Siehe *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26.
Ein oder mehrere Parameter liegt/ liegen nach zweimaliger Analyse nach wie vor nicht im Bereich.	Das System wechselt daraufhin auf die Anzeige **Analyse** um. Alle Parameter, welche die QK-Analyse nicht bestanden haben, werden deaktiviert. Ergebnisberichte für solche Parameter werden erst dann wieder erstellt, wenn die Messkassette gewechselt wird oder ein entsprechend befugter Bediener diese Parameter reaktiviert und eine im Bereich liegende QK-Probe analysiert. Siehe *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26.

Analyse von „Außerplanmäßige QK"-Proben

„Außerplanmäßige QK"-Analysen dienen zur routinemäßigen QK-Probenanalyse, wenn die Option „Erforderliche QK" bzw. „AutomaticQC" nicht gewählt wurde oder zusätzlich zu bereits geplanten Proben weitere Proben analysiert werden sollen.

Hinweis Falls der Barcode auf der QK-Ampulle nicht mit Hilfe des Scanners eingelesen wird, analysiert das System alle Parameter, also auch diejenigen, die nicht in der Kontrolle enthalten sind. Beispiel: Bei Analyse einer Hämatokritkontrolle erstellt das System Blutgas-, Elektrolyt- und Glucoseergebnisse.

Hinweis Parameter, die bei der vorherigen QK-Analyse deaktiviert wurden, werden nicht reaktiviert, falls der fragliche Parameter die außerplanmäßige Analyse besteht, und Parameter, die die außerplanmäßige QK-Analyse nicht bestehen, werden nicht deaktiviert.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Taste für QK-Probentyp berühren.
3. QK-Probe einführen:
   a. Barcode der QK-Probe mit Hilfe des Scanners einlesen, sofern notwendig.

      Am Bildschirm werden der Name, der Level und die Chargennummer des QK-Materials angezeigt.
   b. Probe bereitstellen:

      Wenn eine Ampulle als Probengefäß verwendet wird, die Ampulle öffnen und einen Quick-Adapter auf die Ampulle setzen.

      Handelt es sich beim Probengefäß um eine Spritze, die Ampulle öffnen und die QK-Probe mit der Spritze aspirieren.
   c. Probengefäß am Probeneingang anschließen.
   d. Die Sensortaste **Start** berühren.

      Das System aspiriert die Probe.
4. Auf Anforderung Probengefäß aus dem Probeneingang nehmen und Sensortaste **Weiter** berühren.

   Auf Anforderung Bediener-ID eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren.

Die Anzeige **Ergebnisse** wird angezeigt.

- Nach Abschluss der Analyse werden die Ergebnisse der Parameter angezeigt.
- Drucken-Symbol berühren, um den QK-Probenbericht auszudrucken.

Das System vergleicht die QK-Probenergebnisse nur dann mit Zielbereichen, wenn für die Option „Erforderliche QK" Zielbereiche definiert wurden und der Barcode auf der QK-Ampulle mit Hilfe des Scanners in das System eingelesen wird. Die nachstehenden Symbole erscheinen u. U. am Bildschirm bzw. im Bericht:

Symbol	Beschreibung
↑	Das Ergebnis liegt über dem Zielbereich.
↓	Das Ergebnis liegt unter dem Zielbereich.
-----↑	Das Ergebnis liegt über dem Messbereich.
-----↓	Das Ergebnis liegt unter dem Messbereich.
-----?	Das System zeigte bei der Messung des Parameters eine untypische Reaktion.

Ein QK-Probenbericht einer „Außerplanmäßige QK"-Analyse enthält folgende Informationen:

- Identifikation der Kontrolle, wenn der Barcode der QK-Probe eingelesen wurde.
- Die unter „Basisdaten" definierten Zielbereiche.
- Legende für Ergebnissymbole.

Sofern unter „Basisdaten" die Option „automatischer Ausdruck" aktiviert wurde, druckt das System automatisch einen AutomaticQC-Probenbericht aus. Das Berichtsformat des jeweiligen Systems hängt von den unter „Basisdaten" getroffenen Wahlmöglichkeiten und den Analysenparametern ab.

5. Nach Ergebnisdurchsicht Sensortaste **Weiter** berühren.

Aktivieren und Planen der AutomaticQC-Analyse

Nachstehend wird beschrieben, wie die Funktion „AutomaticQC“ aktiviert und die auf AutomaticQC-Analysen zutreffenden folgenden Angaben definiert werden:

- Fälligkeitstage und Zeitintervalle für geplante erforderliche QK-Analysen
- Die zum gegebenen Analysenintervall fälligen Kontroll-Level
- Alle Kontroll-Level, die bei einem Messkassettenwechsel analysiert werden müssen

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Zum Aktivieren und Planen von AutomaticQC-Analysen wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **QK** berühren.
5. Plan für AutomaticQC-Analysen definieren:
   a. Sensortaste **AutomaticQC-Plan** berühren.

      Daraufhin erscheint die Anzeige **AutomaticQC-Plan** mit dem ausgewählten ersten Zeitpunkt (Tag und Uhrzeit).

      Die Anzeige zeigt den gegenwärtig gültigen Plan (sofern definiert) für AutomaticQC-Analysen an.

   b. Zur Angabe des Levels, der zum gewählten Zeitpunkt analysiert werden soll, Sensortaste für gewünschten Level berühren. Zur Löschung eines Levels Sensortaste für Level berühren.

   c. Mit Hilfe der Pfeiltasten weitere Zeiten bzw. Tage für planmäßige AutomaticQC-Analysen und den/die zugehörigen Level wählen.

   d. Schritt c für alle Zeitintervalle und Tage, zu denen eine AutomaticQC-Analyse stattfinden soll, wiederholen.
6. Sofern erforderlich, alle Kontroll-Level, die nach einem Messkassettenwechsel analysiert werden sollen, wählen:
   a. Sensortaste **Neue M-/QK-Kassette** berühren.

   b. Gewünschten Level berühren und die Sensortaste **Weiter** berühren.

7. In der Anzeige **AutomaticQC-Plan** die Sensortaste **Weiter** berühren.
8. AutomaticQC aktivieren:
   a. **QK-Optionen** berühren.
   b. Sensortaste **AutomaticQC** auswählen.
   c. Sensortaste **Wiederholen** berühren, sofern das System die AutomaticQC-Analyse eines Parameters, der die erste Analyse nicht bestanden hat, wiederholen soll.
   d. Sensortaste **Weiter** berühren.
9. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Beibehaltung von AutomaticQC-Zielbereichen

Der nachstehend beschriebene Vorgang dient dazu, bei AutomaticQC-Kassettenwechsel die bereits unter „Basisdaten“ definierten Zielbereiche beizubehalten. Anderenfalls ersetzt das System die Basisdatenzielbereiche mit den Zielbereichen der neuen AutomaticQC-Kassette.

Der nachstehend beschriebene Vorgang dient außerdem dazu, die unter „Basisdaten“ definierten Zielbereiche wieder auf die Standardbereiche der AutomaticQC-Kassette umzuändern.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **QK** berühren.

   Hinweis Sofern das gegebene System an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System angeschlossen ist und die Option zur Änderung von Zielbereichen gewählt wurde, sicherstellen, dass die Zielbereiche am RAPIDComm System geändert werden.

5. Sensortaste **AutomaticQC-Bereiche** berühren:

   Wenn die für die AutomaticQC definierten Zielbereiche beibehalten werden sollen, Sensortaste **Bereiche beibehalt.** auswählen.

   Um die Zielbereiche auf die empfohlenen Zielbereichswerte der AutomaticQC-Kassette zurückzusetzen, die Auswahl von **Bereiche beibehalt.** aufheben und die Sensortaste **Grundeinstellung** auswählen.

6. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

7. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Aktivieren und Planen der „Erforderliche QK"-Analyse

Nachstehend wird beschrieben, wie man die Analyse-Option „Erforderliche QK" aktiviert und die auf „Erforderliche QK"-Analysen zutreffenden folgenden Angaben definiert:

- Fälligkeitstage und Zeitintervalle für geplante erforderliche QK-Analysen
- Die zum gegebenen Analysenintervall fälligen Kontroll-Level
- Alle Kontroll-Level, die bei einem Messkassettenwechsel analysiert werden müssen

Bei erforderlichen QK-Analysen müssen der Barcode-Scanner und die Siemens RAPIDQC-Kontrollen für „Erforderliche QK"-Analysen verwendet werden. Siehe *Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen*, Seite 4-27 zwecks Eingabe der neuen Kontrollbezeichnung, der neuen Chargennummer, des neuen Verfallsdatums und des neuen Zielbereichs.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Zum Aktivieren und Planen von „Erforderliche QK"-Analysen wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **QK** berühren.

5. Plan für erforderliche QK-Analysen definieren:
   a. Sensortaste **Plan für erforderliche QK** berühren.

      Die Anzeige **Plan für erforderliche QK** erscheint. Die Anzeige zeigt den gegenwärtig gültigen Plan (sofern definiert) für erforderliche QK-Analysen an.
      - Zeitintervalle werden auf der linken Seite aufgeführt. Standardeinstellung: 2 Stunden.
      - Standardmäßig erstes gewähltes Zeitintervall und erster gewählter Tag.

   Hinweis Bei Intervalländerungen löscht das System alle vormals geplanten Zeiten und Konzentrationen.

   b. Sensortaste **Intervalle** berühren, um Zeitintervalle für „Erforderliche QK"-Analysen zu wählen.
   c. Zur Eingabe von Intervallen für „Erforderliche QK"-Analysen, die vom System planmäßig angesetzt werden, die gewünschte Stundenzahl berühren. Bei Berührung der Zahl 8 fordert das System beispielsweise alle 8 Stunden eine Kontrollanalyse an.
   d. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

      Daraufhin wird wieder die Anzeige **Plan für erforderliche QK** mit den gewählten Zeitintervallen angezeigt. Erstes Zeitintervall und erster Tag werden ausgewählt.
   e. Zur Angabe des Levels, der zum gewählten Zeitpunkt analysiert werden soll, Sensortaste für gewünschten Level berühren. Zur Löschung eines Levels Sensortaste für Level berühren.
   f. Mit Hilfe der Pfeiltasten weitere Zeitintervalle bzw. Tage wählen, um „Erforderliche QK"-Analysen zu planen, und den/die zugehörigen Level(s) wählen.
      - Level für gewähltes Zeitintervall/gewählten Tag eingeben.
      - Mit Hilfe der Pfeiltasten weitere Zeitintervalle oder Tage wählen.
      - Sensortasten für Level(s) berühren, um für ein gewähltes Zeitintervall und einen gewählten Tag einen/mehrere Level(s) einzugeben.
   g. Schritt f für alle Zeitintervalle und Tage, zu denen eine „Erforderliche QK"-Analyse stattfinden soll, wiederholen, dann Sensortaste weiter berühren.

6. Sofern erforderlich, alle Kontroll-Level, die nach einem Messkassettenwechsel analysiert werden sollen, wählen:
   a. Sensortaste **Neue M-/QK-Kassette** berühren.
   b. Gewünschten Level berühren und die Sensortaste **Weiter** berühren.
7. In der Anzeige **Plan für erforderliche QK** die Sensortaste **Weiter** berühren.
8. „Erforderliche QK" aktivieren:
   a. **QK-Optionen** berühren.
   b. Sensortaste **Erforderliche QK**, dann Sensortaste **Weiter** berühren.

      Hinweis Sicherstellen, dass für alle neu geplanten Kontrollen, wie unter *Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen*, Seite 4-27 näher beschrieben, die entsprechenden Angaben eingesetzt werden. Planmäßige Kontrollen können nur nach Eingabe der Chargenangaben analysiert werden.
9. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

RiliBÄK-QK-Analyse

Bei der RiliBÄK-QK-Analyse handelt es sich um eine statistische Methode zur Durchführung einer QK-Analyse, die in Deutschland erforderlich ist und in anderen Ländern übernommen werden kann. Die nachstehenden Gleichungen werden für die RiliBÄK-Analyse verwendet.

Das System verwendet die wie folgt definierte Formel für das Quadrat der mittleren Abweichung:

$$RMSD = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i - x_{Ziel})^2}$$

Das System verwendet die wie folgt definierte Formel für das Quadrat der mittleren Abweichung in Prozent:

$$RMSD = ((RMSD)/x_{Ziel}) \cdot 100$$

Das System verwendet die wie folgt definierte Formel für Standardabweichung:

$$SD(\bar{x}) = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

Das System verwendet die wie folgt definierte Variationskoeffizientformel:

$$VK\% = \left(\frac{SD(\bar{x})}{\bar{x}}\right) \times 100$$

Aktivieren und Durchführen der RiliBÄK-Analyse

1. In der Anzeige **Basisdaten** nacheinander **QK > QK-Optionen** wählen.
2. **RiliBÄK** wählen.
3. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

Nach der Analyse werden alle Parameter, die außerhalb des RiliBÄK-Bereichs liegen, in der Anzeige **Ergebnisse** rot angezeigt.

Um Bereiche zu ändern, die im nächsten Abschnitt *Eingabe benutzerdefinierter QK-Bereichsgrenzen* beschriebenen Schritte durchführen.

Hinweis Unter- und Obergrenzen der AQC- und RQC-Bereiche werden an die Anforderungen der RiliBÄK 2007 angepasst, die die Abweichung vom Zielbereich definiert.

Hinweis COox-Fraktionen für *F*O_2Hb, *F*COHb, *F*MetHb und *F*HHB werden nicht angepasst.

Eingabe benutzerdefinierter QK-Bereichsgrenzen

1. In der Anzeige **Basisdaten** die Sensortaste „QK" wählen.
2. Bei der Durchführung einer AQC die Sensortaste **AutomaticQC-Bereiche** auswählen.

   Für die Durchführung der RQC die Sensortaste **Bereiche für erforderliche QK** berühren.
3. Den anzuzeigenden QK-Bereich auswählen.

   Den Bildschirm für den ausgewählten QK-Bereich wird angezeigt.
4. Einen Parameter berühren.
5. In die Felder für die Unter- und Obergrenze entsprechende Werte für den ausgewählten Parameter eingeben.

   Im RiliBÄK-Modus müssen die folgenden Gleichungen zur Festlegung von Unter- und Obergrenzen verwendet werden:

   - Bereich-Offset vom Zielbereich bei Herstellung=

     Zielbereich bei Herstellung + (Zielbereich bei Herstellung * Gewünschte Abweichung vom Zielbereich)
   - QK-Untergrenze =

     (Zielbereich bei Herstellung – Bereich-Offset vom Zielbereich bei Herstellung)
   - QK-Obergrenze =

     (Zielbereich bei Herstellung + Bereich-Offset vom Zielbereich bei Herstellung)
6. Schritte 4–5 ggf. für weitere Parameter wiederholen.
7. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

Ansicht von RiliBÄK-Ergebnissen

1. In der Anzeige **Ergebnisse** nacheinander **QK > QK-Statistik** wählen.

   Die Anzeige **Datenauswahl für QK-Statistik** erscheint. Die RiliBÄK-Analyse wird in diesem Bildschirm eingeleitet.

2. In der Spalte **Chargen-ID** entweder **AQC-Level** oder **Chargen-ID** für die Proben hervorheben, für die die RiliBÄK-Analyse durchgeführt werden soll.

   Um die Anzahl der zu analysierenden Proben einzugrenzen, Datumsangaben in die Felder **Startdatum** und **Enddatum** mit Hilfe des Nummernblocks eingeben.

3. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

   Die Anzeige **Warten** wird während der Datenanalyse angezeigt. Nach Abschluss der Datenanalyse erscheint die Anzeige **QK-Statistik** mit der entsprechenden Statistik.

   RiliBÄK-Ergebnisse in der Anzeige **QK-Statistik**

   RiliBÄK-Ergebnisse und allgemeine Informationen über Ergebnisse werden nach Abschluss der Analyse in der Anzeige **QK-Statistik** angezeigt.

Die Tabelle in der Anzeige **QK-Statistik** enthält die folgenden Informationen für statistische Analyseergebnisse:

- Parametername und aktuelle Messeinheit
- Mittelwert
- Anzahl der analysierten Proben
- Quadrat der mittleren Abweichung für (Root Mean Squared Deviation, RMSD) für RiliBÄK
- RMSD%
- Standardabweichung (SD)
- Variationskoeffizient (VK)

Die folgenden allgemeinen Informationen werden aufgeführt:

- Der Datumsbereich der analysierten Proben, von der ältesten bis zur aktuellen Probe
- QK-Probentyp: AutomaticQC oder RAPIDQC
- QK-Level
- Chargen-ID (wird nicht für AutomaticQC angezeigt)

Hinweis Für RMSD und RMSD% ist eine Mindestanzahl von 15 Proben erforderlich. Wenn weniger als 15 Proben analysiert werden, ist das Feld leer. Für die Standardabweichung und den Variationskoeffizient ist eine Mindestanzahl von 5 Proben erforderlich. Wenn weniger als 5 Proben analysiert werden, ist das Feld leer.

Gedruckte RiliBÄK-Ergebnisse

Folgendes trifft auf gedruckte RiliBÄK-Berichte zu:

- Parameterbezeichnungen und Statistiken werden für alle Parameter gedruckt.
- Die gemessenen Werte und die Zielwerte für den Parameter werden angegeben.
- Der Unterschied zwischen den gemessenen und den Zielwerten wird in Prozent angegeben.
- Wenn ein Parameter die zulässige, in der RiliBÄK dargelegte prozentuale Abweichung vom aktuellen QK-Ziel überschreitet, informiert ein Text, dass der Parameter fehlgeschlagen ist.
- RMSD- und RMSD%-Werte werden nicht gedruckt, wenn weniger als 15 gültige Datenpunkte vorhanden sind.
- SD- und VK-Werte werden für keinen Parameter gedruckt, wenn weniger als fünf gültige Datenpunkte vorhanden sind.
- Mittelwerte werden für Parameter nicht gedruckt, wenn diese keine gültigen Datenpunkte aufweisen.

Ausschließen einer einzelnen Probe aus der statistischen Analyse

Während einer Analyse kann deutlich werden, dass eine Probe sich außerhalb des Bereichs befindet. Derartige Proben können das Ergebnis von QK-Analysen verzerren. Daher sollten sie wie folgt von der statistischen Analyse ausgeschlossen werden:

1. In der Anzeige **Ergebnisse** nacheinander **QK > QK-Liste** wählen.
2. Die QK-Probe auswählen, die von der statistischen Analyse ausgeschlossen werden soll.
3. Sensortaste **Ergebnisse** auswählen.
4. Sensortaste **Ergebnisse ablehnen** auswählen.
5. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

Die ausgewählte Probe wird von der statistischen Analyse ausgeschlossen.

Anzeigen und Drucken von QK-Probenergebnissen

Mit den folgenden Schritten nach Ergebnissen von QK-Proben suchen, die bereits analysiert wurden. Die Ergebnisse können angezeigt, gedruckt und an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder ein LIS gesendet werden.

Zum Anzeigen und Drucken der QK-Probenergebnisse wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Die Sensortaste **Ergebnisse** berühren.
3. **QK** berühren.

   Daraufhin wird die QK-Probenliste angezeigt.

   Hinweis Bei AutomaticQC-Proben erscheint als Name der Kontrolle „AQC“, und als Chargennummer werden die letzten sechs Ziffern der Kassettenseriennummer angegeben.

   Ein Pfeil neben der Zeitangabe zeigt an, dass die Analyse der QK-Probe entweder geplant oder nach Einlegen einer neuen Messkassette erforderlich war.
4. Gewünschte Probenergebnisse suchen:
   a. Zur Ansicht weiterer QK-Ergebnisse Pfeiltaste (auf/ab) bedienen.

      Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (links/rechts) bedienen. Zuerst Probe, dann **Ergebnisse** auswählen.
   b. Sensortaste **Drucken** berühren, wenn ein QK-Probenbericht ausgedruckt werden soll.

      Falls das System an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder ein LIS angeschlossen ist, werden durch Bedienung der Sensortaste **Drucken** die Ergebnisse an das externe Computersystem übermittelt.
   c. Um zur QK-Probenliste zu wechseln, Sensortaste **Weiter** berühren.
   d. Zur Suche weiterer QK-Probenergebnisse Schritt a bis c wiederholen.
5. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden

Zur Reaktivierung von Parametern, die vom System aus einem der folgenden Gründe deaktiviert wurden, wie folgt vorgehen:

- Ein Parameter hat die erforderliche QK-Analyse bzw. AutomaticQC nicht bestanden.
- Der Parameter war nicht verfügbar, als die erforderliche QK- bzw. AutomaticQC-Analyse durchgeführt wurde.
- Eine planmäßige „Erforderliche QK"-Analyse wurde unterlassen.

Hinweis Bei der Reaktivierung des Parameters „tHb", werden alle Fraktionen, die die QK nicht bestanden haben, reaktiviert.

Hinweis Nach Reaktivierung eines Parameters bleibt dieser bis zur nächsten planmäßigen QK-Analyse aktiviert und verfügbar.

Zur Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden, wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. In der Anzeige **Analyse** den Parameter berühren, der bei einer „Erforderliche QK"- bzw. AutomaticQC-Analyse oder wegen planmäßig angesetzter, aber nicht erfolgter QK-Analyse deaktiviert wurde.

   Die Anzeige **QK reaktivieren** wird angezeigt.

   - Alle Parameter, die links unten in der Anzeige mit **QK** gekennzeichnet sind, haben die „Erforderliche QK"- oder AutomaticQC-Analyse nicht bestanden.
   - Für jeden Parameter, der links unten mit **QK** gekennzeichnet und ausgegraut ist, wurde eine geplante „Erforderliche QK"-Analyse nicht durchgeführt.
   - Bei Verwendung der AutomaticQC erscheint rechts in der Anzeige das Feld **QK nicht bestanden**, das sowohl die Parameter als auch die Level angibt, die die QK nicht bestanden haben.

   Hinweis Ein Parameter, der im Rahmen dieser Anzeige gewählt bzw. aktiviert wird, kann nicht wahlweise wieder deaktiviert werden.
3. Zunächst Parameter, die wieder aktiviert werden sollen, dann Sensortaste **Weiter** auswählen.

   Die Anzeige **Analyse** wird angezeigt.

4. Zusätzliche QK-Probe berühren, um sicherzustellen, dass die Parameter innerhalb des jeweiligen Zielbereichs liegen.
5. Siehe Abschnitt *Fehlerbehebung*, Seite 6-1, falls ein reaktivierter Parameter die QK-Analyse nicht besteht.

Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen

Der nachstehend beschriebene Vorgang dient dazu, die folgenden Angaben über Kontrollen, die bei „Erforderliche QK"-Analysen eingesetzt werden, einzugeben:

- Bezeichnung der Kontrolle
- Chargennummer
- Verfallsdatum
- Zielbereiche der jeweiligen Level (optional)

Bei „Erforderliche QK"-Analysen müssen die Siemens RAPIDQC-Kontrollen verwendet werden. Bei erforderlichen QK-Analysen erteilt das System eine Aufforderung, den geplanten Level einzugeben. Sobald der Barcode auf der Kontrollampulle mit Hilfe des Scanners eingelesen wird, überprüft das System, ob der korrekte Level und die korrekte Charge gewählt wurde. Das System vergleicht die Ergebnisse mit den Zielbereichen, sofern vorgegeben, und identifiziert alle Ergebnisse, die vom gegebenen Bereich abweichen.

Das System überprüft Kontrollangaben und identifiziert Ergebnisabweichungen. Das System deaktiviert vom Bereich abweichende Parameter nur bei planmäßig anstehenden „Erforderliche QK"-Analysen. Bei Analyse von außerplanmäßigen Kontrollen überprüft das System die Kontrollangaben und identifiziert Ergebnisabweichungen, deaktiviert allerdings keine Parameter, die vom Bereich abweichen.

Siehe *Aktivieren und Planen der „Erforderliche QK"-Analyse*, Seite 4-18 bzgl. Definierung eines diesbzgl. Analysenplans und Aktivierung der Funktion „QK Analyse erforderlich".

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Zum Definieren neuer Chargen für „Erforderliche QK"-Analysen wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **QK** berühren.
5. Sensortaste **Bereiche für erforderliche QK** berühren.
6. 2D-Barcode mit Hilfe des Scanners einlesen:

   Diese Chargennumer, das Verfallsdatum und die Zielbereiche für den Parameter werden eingegeben.
7. Sensortaste **Weiter** berühren.

   Hinweis Sicherstellen, dass die Kontrollen geplant sind und die „Erforderliche QK-Analyse" aktiviert ist.
8. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Hinweis Wenn beim Einlesen des 2D-Barcodes für die „Erforderliche QK"-Kontrolle ein Problem auftritt, den zuständigen Mitarbeiter des Siemens Kundendienstes kontaktieren.

Ansicht und Änderung von Qualitätskontrollzielbereichen

Der nachstehend beschriebene Vorgang dient zur Ansicht und Änderung von Zielbereichen, die für den jeweiligen Qualitätskontrollmateriallevel der „Erforderliche QK"-Analysen und AutomaticQC-Analysen definiert wurden.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Zum Ansehen und Ändern von Zielbereichen der Qualitätskontrolle wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.

4. **QK** berühren.

   Sensortaste **Bereiche für erforderliche QK** auswählen, um „Erforderliche QK"-Bereiche anzusehen oder zu ändern.

   Sensortaste **AutomaticQC-Bereiche** berühren, um AutomaticQC-Bereiche anzusehen oder zu ändern.

   Hinweis Die Sensortasten zur Ansicht von Level für die erforderliche QK sind nicht verfügbar, wenn für die erforderliche QK keine Chargen definiert wurden.

5. Gewünschten Level zur Ansicht oder Änderung berühren.
6. Sofern erforderlich, Bereich ändern:
   a. Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (auf/ab) berühren.
   b. In der Liste den Parameter berühren, der geändert werden soll.
   c. Zur Änderung des Bereichs die **Min** und **Max** Messgrenze berühren.
   d. Sensortaste **Löschen** berühren und neuen Wert eingeben.
   e. Schritt a bis d wiederholen, um die obere und untere Messgrenze von weiteren Parametern zu ändern.
7. Die Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

5 Routinearbeiten

In diesem Abschnitt werden folgende Verfahren erläutert:

- Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel
- AQC-Kassettenwechsel
- Bildschirmreinigung
- Reinigung des Gehäuses
- Entleerung des Ampullenöffners
- Druckerpapierwechsel
- Luftfilterwechsel

Anhang H enthält ein Formular zur Dokumentation der monatlich durchzuführenden Routinearbeiten.

Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel

Das Symbol für die **Wasch-/Abfall-Kassette** erscheint in der Informations- und Funktionszone, sobald die Reagenzien nur noch für höchstens 30 Proben ausreichen oder die Kassette ersetzt werden muss, da sie innerhalb von 24 Stunden verfällt. Der Bediener kann folglich für den Kassettenwechsel einen Zeitpunkt abpassen, zu dem das System nicht für Analysen gebraucht wird. Im Falle eines überfälligen Kassettenwechsels erscheint automatisch eine Meldung, sodass ohne vorherigen Kassettenwechsel keine anderweitigen Aufgaben erledigt werden können.

Hinweis Bei Anzeige der Meldung, dass die Kassette gewechselt werden muss, mit Schritt 4 fortfahren.

Informationen zum Auswechseln der Mess- und der Wasch-/Abfall-Kassette sind in Abschnitt *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 enthalten.

Materialbedarf: Wasch-/Abfall-Kassette

Zum Auswechseln der Wasch-/Abfall-Kassette wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. In der Anzeige **Analyse** die Sensortaste **System** wählen.

BIOGEFÄHRDUNG
Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Schutz vor Infektionsgefahr*, Seite A-1.

Hinweis Das Symbol für die Wasch-/Abfall-Kassette erscheint kurz vor Kassettenverfall in der Anzeige **Analyse**.

3. In der Anzeige **System** die Sensortaste **Wasch-/Abfall-Kassette** wählen.

   Hinweis Sicherstellen, dass die Abdeckung nicht blockiert ist.

4. Sensortaste **Auswechseln** auswählen.

   Daraufhin erfolgt eine kurze Videoanleitung, wie die Kassette gewechselt wird.

5. Vor dem Kassettenwechsel das Video ansehen.
6. Abdeckung öffnen.

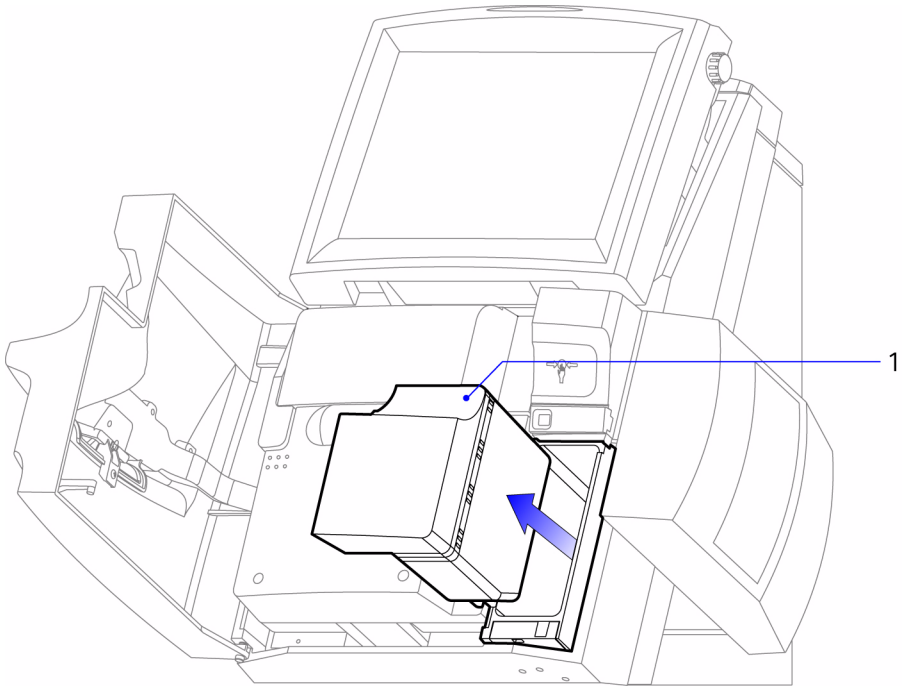
   Hinweis Durch Berührung der Sensortaste **Video** kann der Bediener die Darstellung des Kassettenwechsels beliebig oft wiederholen.

7. Kassette auswechseln. Siehe Abbildung 1.
   a. Wasch-/Abfall-Kassette aus dem Gerät nehmen und gemäß den jeweiligen Laborvorschriften für infektiösen Abfall entsorgen.
   b. Neue Wasch-/Abfall-Kassette einlegen und fest auf die Punktmarkierung drücken, bis sie korrekt eingerastet ist.
   c. Abdeckung wieder schließen.

      Während das System die Kassette vorbereitet, erscheint die Anzeige **Warten**. Sobald die Kassette einsatzbereit ist, erscheint die Anzeige **Analyse**.

Hinweis Wasch-/Abfall-Kassetten dürfen nur einmal verwendet werden. Wenn eine Wasch-/Abfall-Kassette aus dem System entfernt wurde, kann sie nicht wieder in das System eingesetzt werden.

Abbildung 5-1: Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel



1	Wasch-/Abfall-Kassette

Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel

Das Symbol für **Kassettenwechsel** erscheint in der Informations- und Funktionszone, sobald die Reagenzien nur noch für höchstens 30 Proben ausreichen oder die Kassette ersetzt werden muss, da sie innerhalb von 24 Stunden verfällt. Der Bediener kann folglich für den Kassettenwechsel einen Zeitpunkt abpassen, zu dem das System nicht für Analysen gebraucht wird. Im Falle eines überfälligen Kassettenwechsels erscheint automatisch eine Meldung, sodass ohne vorherigen Kassettenwechsel keine anderweitigen Aufgaben erledigt werden können.

VORSICHT
Zur Installation der Messkassette muss das System eingeschaltet sein.

Hinweis Bei Anzeige der Meldung, dass die Kassette gewechselt werden muss, mit Schritt 4 fortfahren.

Sobald eine Messkassette gewechselt wird, muss gleichzeitig auch die Wasch-/ Abfall-Kassette ausgewechselt werden. Falls lediglich die Wasch-/ Abfall-Kassette gewechselt werden muss, Abschnitt *Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-2 nachlesen.

Materialbedarf:

- Messkassette
- Wasch-/Abfall-Kassette

BIOGEFÄHRDUNG
Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Schutz vor Infektionsgefahr*, Seite A-1.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. In der Anzeige **Analyse** die Sensortaste **System** wählen.

   Hinweis Das Symbol für den Kassettenwechsel erscheint kurz vor Kassettenverfall in der Anzeige **Analyse**.
3. In der Anzeige **System** die Sensortaste **Messkassette** wählen.

   Hinweis Sicherstellen, dass die Abdeckung nicht blockiert ist.
4. Sensortaste **Auswechseln** auswählen.

   Daraufhin erfolgt eine kurze Videoanleitung, wie die Kassette gewechselt wird.

5. Vor Kassettenwechsel Video ansehen.

   Wenn eine AutomaticQC-Kassette installiert ist, diese andrücken und den Kassettenanschluss der AutomaticQC-Kassette nach rechts schieben.

   Wenn keine AutomaticQC-Kassette installiert ist, mit Schritt 6 fortfahren.

6. Abdeckung öffnen.

   Hinweis Auf Berührung der Sensortaste **Video** kann der Bediener die Darstellung des Kassettenwechsels beliebig oft wiederholen.

7. Wasch-/Abfall-Kassette aus dem Gerät nehmen und gemäß den jeweiligen Laborvorschriften für infektiösen Abfall entsorgen.

8. Messkassette entfernen. Siehe Abbildung 5-2.

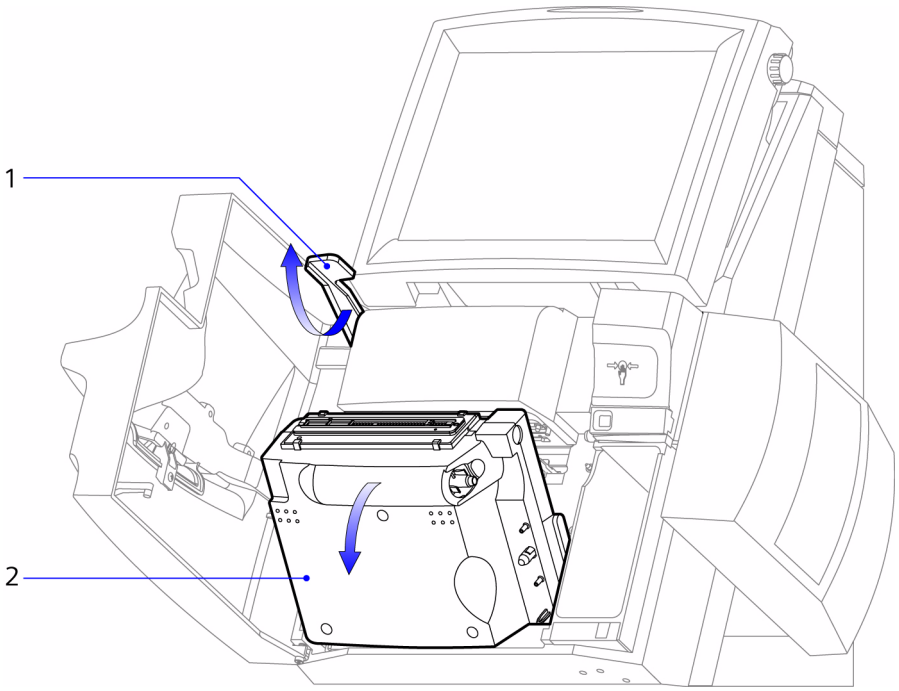
   Hinweis Zur Entnahme der Messkassette den Kassettenverschluss weit genug anheben, bis die Kassette aus dem System gestoßen wird.

   a. Messkassettenverschluss anheben, bis die Kassette aus dem System gestoßen wird.

   b. Messkassette aus dem System nehmen.

      Messkassette gemäß den zutreffenden Laborvorschriften für infektiöse Materialien handhaben.

Abbildung 5-2: Entfernen der Messkassette

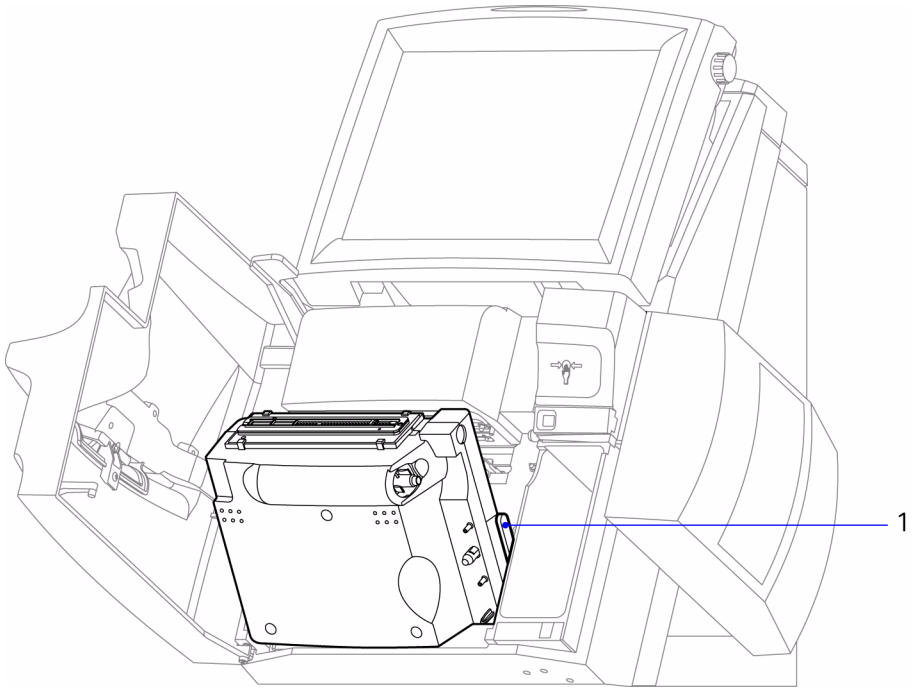


1 Messkassettenverschluss zur Fixierung der Messkassette

2 Messkassette

9. Neue Messkassette einlegen:
   a. Messkassette so ausrichten, dass die beiden seitlichen Führungen auf die entsprechenden Passführungen am Systemrahmen abgestimmt sind. Siehe Abbildung 5-3.

Abbildung 5-3: Ausrichtung der Messkassette

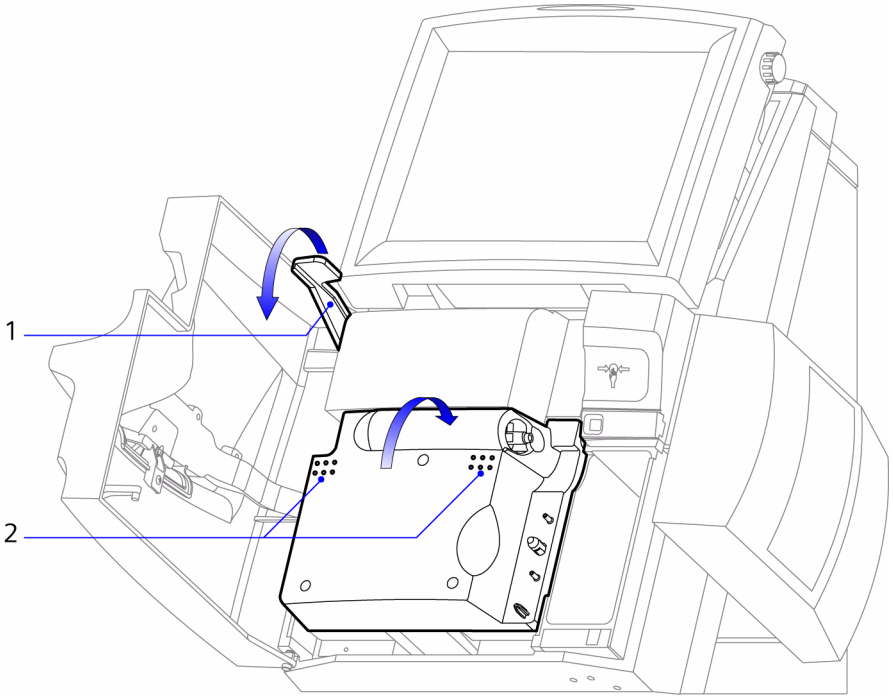


1	Führungen an der Messkassette

Hinweis Die Kassette muss einrasten, damit die Installation erfolgreich abgeschlossen werden kann.

   b. Kassette ins System einlegen und mit Daumen auf Punktmarkierung fest nach vorne und oben andrücken, bis die Kassette einrastet.
   c. Messkassettenverschluss zur Sicherung der Kassette wieder schließen. Siehe Abbildung 5-4.

Abbildung 5-4: Einlegen einer neuen Messkassette



1	Messkassettenverschluss zur Fixierung der Messkassette
2	Erhabene Punkte auf der Messkassette

10. Neue Wasch-/Abfall-Kassette einlegen und fest auf die Punktmarkierung drücken, bis sie korrekt eingerastet ist.
11. Abdeckung schließen.

    Wenn eine AutomaticQC-Kassette installiert ist, den Kassettenanschluss der AutomaticQC-Kassette nach links schieben, um ihn zu schließen. Während das System die Kassetten vorbereitet, erscheint die Anzeige **Warten**.

    Wenn keine AutomaticQC-Kassette installiert ist, wird die Anzeige **Warten** angezeigt, während das System die Kassetten vorbereitet.

    Sobald die Kassette einsatzbereit ist, wird die Anzeige **Analyse** angezeigt.

    Hinweis Wasch-/Abfall-Kassetten dürfen nur einmal verwendet werden. Wenn eine Wasch-/Abfall-Kassette aus dem System entfernt wurde, kann sie nicht wieder in das System eingesetzt werden.
12. Auf Anforderung vor Analyse von Patientenproben erforderliche QK-Proben analysieren.

Neu-Initialisierung der Messkassette

Bei jedem Wechsel einer Messkassette wird automatisch eine Kassetteninitialisierung durchgeführt. Während der Initialisierung werden Messparameter kalibriert. Bei dieser Kalibrierung werden nicht immer alle Parameter erfolgreich kalibriert. Außerdem nimmt sie viel Zeit in Anspruch.

Die Neu-Initialisierung einer Messkassette kann manuell gestartet werden, wenn ein Parameter die Kalibrierung während der Kassetteninitialisierung nicht bestanden hat. Auf diese Weise kann Zeit gespart werden, die ansonsten für die Durchführung und den erneuten Start einer Kassetteninitialisierung benötigt worden wäre.

Identifizieren einer fehlgeschlagenen Parameterkalibrierung nach Kassetteninitialisierung

Wenn die Meldung in der Anzeige **System** nach der Initialisierung darüber informiert, dass ein Parameter nicht erfolgreich kalibriert wurde, oder ein Parameter in der Anzeige **Bereit** mit einer einzigen diagonalen Linie durchgestrichen ist, die Messkassette manuell erneut initialisieren.

Hinweis Ist ein Parameter mit zwei Linien durchgestrichen, so bedeutet dies, dass die Kalibrierung dieses Parameters fehlgeschlagen ist und eine wiederholte Kalibrierung das Problem wahrscheinlich beheben wird. Wenn ein Parameter mit zwei Linien durchgestrichen ist, die Messkassette nicht erneut initialisieren. Informationen zum Umgang mit Parametern, die mit zwei Linien durchgestrichen sind, sind in Abschnitt *Durch nicht verfügbare Probentyp- und Parametertasten angezeigte Probleme*, Seite 6-35 enthalten.

Manuelle Neu-Initialisierung einer Messkassette

Die Sensortaste **Kalibrierung** in der Anzeige **System** wird nach Abschluss der Kassetteninitialisierung zur Sensortaste **Kass. neu starten**.

1. In der Anzeige **System** die Sensortaste **Kass. neu starten** auswählen, um eine Initialisierung der Messkassette durchzuführen.

   In einem Dialogfeld wird die Frage angezeigt, ob Sie die Kassetteninitialisierung neu starten möchten.

2. Sensortaste **Ja** berühren.

   Die Anzeige **Warten** wird angezeigt. Die Kassetteninitialisierung wird vollständig durchgeführt.

AutomaticQC-Kassettenwechsel

Das Symbol für die **AutomaticQC-Kassette** erscheint in der Informations- und Funktionszone, sobald die Reagenzien nur noch für höchstens 10 Proben ausreichen oder die Kassette ersetzt werden muss, da sie innerhalb von 24 Stunden verfällt. Der Bediener kann folglich für den AutomaticQC-Kassettenwechsel einen Zeitpunkt abpassen, zu dem das System nicht für Analysen gebraucht wird. Im Falle eines überfälligen Kassettenwechsels erscheint automatisch eine Meldung, sodass ohne vorherigen Kassettenwechsel keine anderweitigen Aufgaben erledigt werden können.

VORSICHT Zur Installation der Kassette muss das System angeschaltet sein.

Hinweis Wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind, kann eine AutomaticQC-Kassette erneut installiert werden: (1) die Kassette wird innerhalb von 6 Stunden nach Entfernen aus dem System wieder installiert, (2) die Kassette verfügt über mindestens 1 Probe für alle Level des AQC-Tests und (3) die Kassette kann noch mindestens 1 Tag vor ihrem Verfall verwendet werden.

Hinweis Bei Anzeige der Meldung, dass die Kassette gewechselt werden muss, mit Schritt 4 fortfahren.

Materialbedarf: AutomaticQC-Kassette

Die AutomaticQC-Kassette wie folgt auswechseln:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. In der Anzeige **Analyse** die Sensortaste **System** wählen.

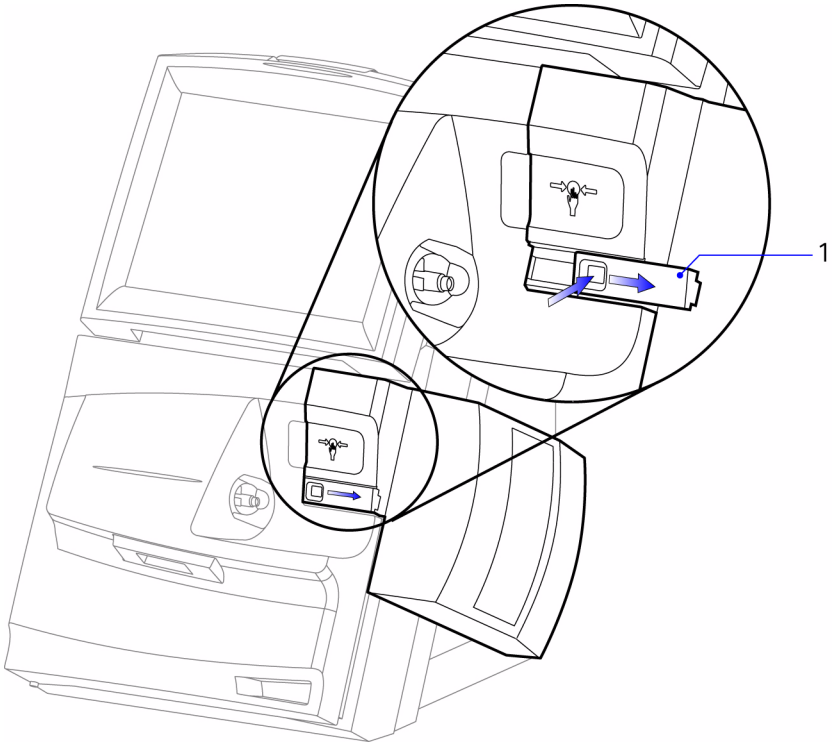
   Hinweis Das Symbol für die AutomaticQC-Kassette erscheint kurz vor Kassettenverfall in der Anzeige **Analyse**.
3. In der Anzeige **System** die Sensortaste **AutomaticQC-Kassette** wählen.
4. Sensortaste **Auswechseln** auswählen.

   Daraufhin erfolgt eine kurze Videoanleitung, wie die Kassette gewechselt wird.
5. Vor dem Kassettenwechsel das Video ansehen.

   Hinweis Durch Berührung der Sensortaste **Video** kann der Bediener die Darstellung des Kassettenwechsels beliebig oft wiederholen.

6. AutomaticQC-Kassettenanschluss andrücken, dann nach rechts schieben. Siehe Abbildung 5-5.

Abbildung 5-5: Öffnen des Kassettenanschlusses



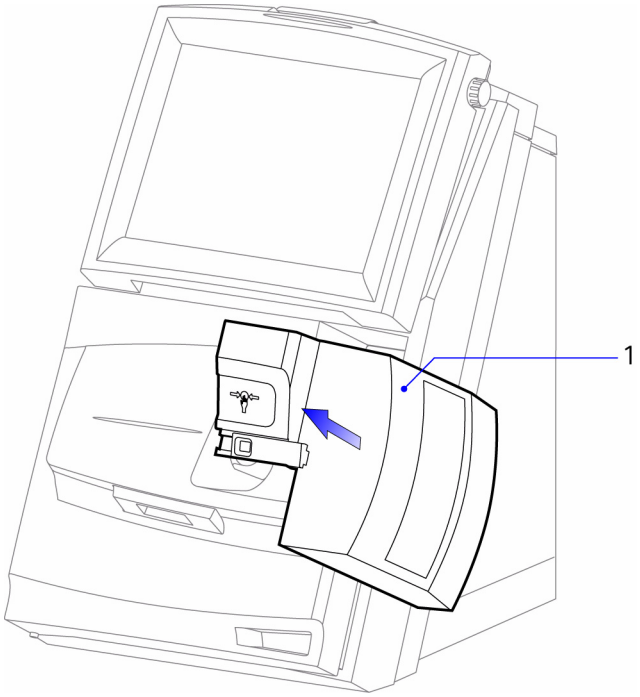
1	Kassettenanschluss

7. Warten bis die AutomaticQC-Kassette aus dem System gestoßen wird.

   Hinweis Bei Normalbetrieb kommt die AutomaticQC-Kassette mit keinerlei infektiösen Systemmaterialien in Berührung. Bei Verdacht, dass die Kassette kontaminiert wurde, Kassette vorschriftsgemäß als infektiösen Abfall entsorgen.

8. AutomaticQC-Kassette aus dem System nehmen und entsorgen. Siehe Abbildung 5-6.

Abbildung 5-6: Entnahme der AutomaticQC-Kassette



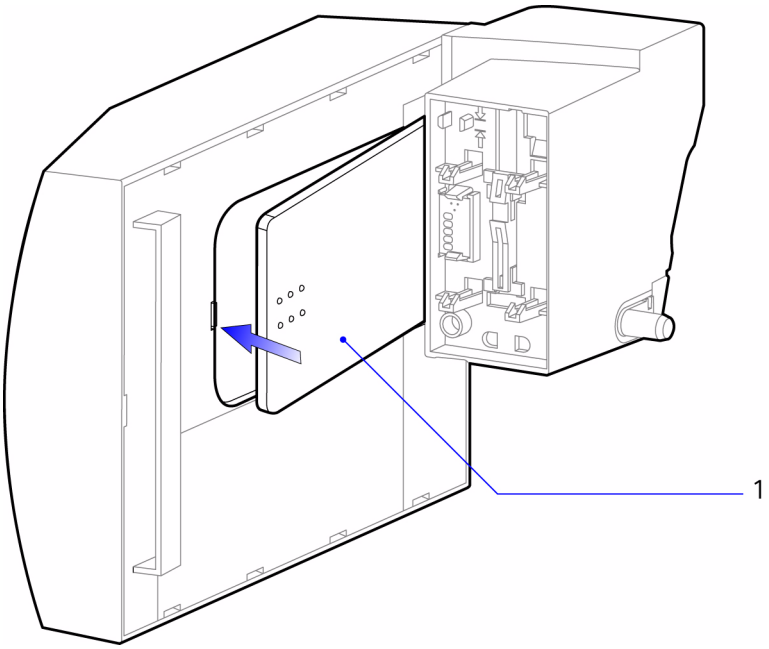
1	AutomaticQC-Kassette

9. Neue AutomaticQC-Kassette einlegen.
   a. An der neuen Kassette die gelbe Karte unter dem Hebel entfernen.

   Hinweis Sicherstellen, dass der Hebel einrastet.

b. Hebel fest an den erhabenen Punkten andrücken, um ihn zu schließen und an der Kassette einrasten zu lassen. Siehe Abbildung 5-7.

Abbildung 5-7: Einrasten des Hebels an der AutomaticQC-Kassette

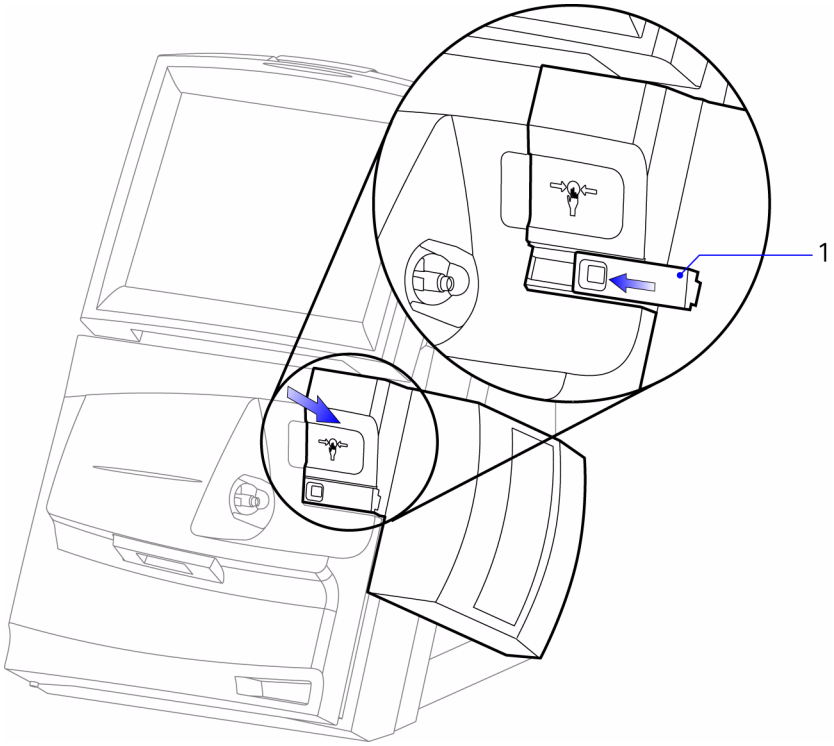


1	Hebel zur Verriegelung der Kassette

Hinweis Kassette nach dem Andrücken loslassen, um festzustellen, ob sie nach vorne verrutscht. Sollte dies der Fall sein, Kassette nochmals andrücken, um sicherzustellen, dass sie korrekt einrastet.

c. Kassette in das System einlegen und fest auf den aus Pfeilen gebildeten Kreis drücken, bis die Kassette hörbar einrastet. Siehe Abbildung 5-8.

Abbildung 5-8: Installation der AutomaticQC-Kassette



1	Kassettenanschluss

10. Kassettenanschluss zum Schließen nach links schieben.

    Während das System die Kassette vorbereitet, erscheint die Anzeige **Warten**. Die Anzeige **Analyse** erscheint, sobald die Kassette einsatzbereit ist.

Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette

Die Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette bietet die folgenden Vorteile:

- Wenn beim erstmaligen Installieren einer Kassette Probleme auftreten, kann diese Kassette entfernt und neuinstalliert werden.
- Wenn eine AQC-Kassette im Diagnostikmodus entfernt wird, kann sie erneut installiert werden.
- Die AQC-Kassette kann entfernt werden, wenn das Gehäuse gereinigt werden soll. Anschließend kann dieselbe Kassette erneut installiert werden. Das Reinigen des Gehäuses ist einfacher, wenn die AQC-Kassette entfernt wurde.

Die AQC-Kassette kann nach dem Entfernen erneut installiert werden, wenn die Kassetten die im folgenden Abschnitt *Kriterien für die Neuinstallation der AQC-Kassette* aufgeführten Kriterien erfüllt.

Kriterien für die Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette

Hinweis Eine Kassette, die die Kriterien für die Neuinstallation erfüllt, kann mehrmals erneut installiert werden.

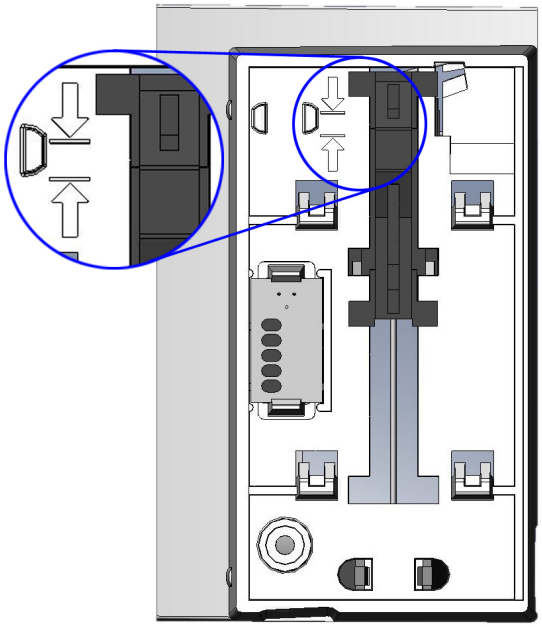
- Die Kassette kann nur auf dem System erneut installiert werden, aus dem sie entfernt wurde.
- Die Kassette muss innerhalb von 6 Stunden nach Entfernen erneut installiert werden.
- Die Kassette muss über mindestens 1 Probe für alle Level der AQC verfügen.
- Die Kassette kann noch mindestens 1 Tag vor Ablauf des Verfallsdatums verwendet werden.

Das System evaluiert die Kassette automatisch bei Installation. Wenn eine Kassette nicht die Kriterien für die Neuinstallation einer AQC-Kassette erfüllt, wird eine Meldung angezeigt, dass die AQC-Kassette ungültig ist. Erscheint diese Meldung, muss eine neue Kassette installiert werden.

Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette

Die AutomaticQC-Kassette wie folgt erneut installieren:

Abbildung 5-9: Rückseite der AQC-Kassetten-Einheit mit Anschlüssen sowie 2 Pfeilen zur Ausrichtung der Ventile



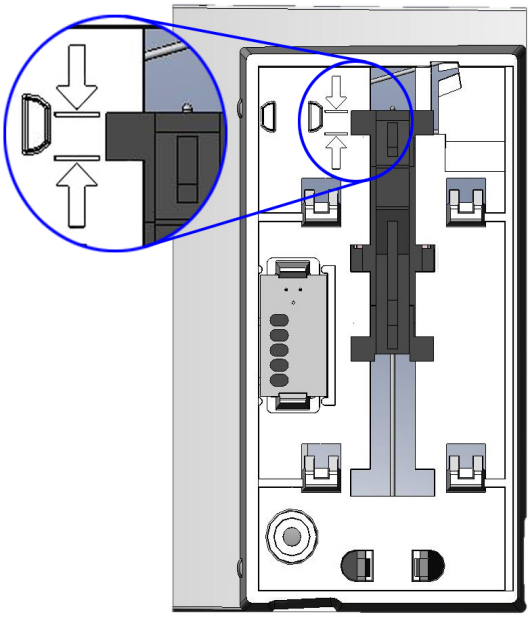
1. Überprüfen, ob das Ventil ordnungsgemäß ausgerichtet ist.

   Das in Abbildung 5-9 dargestellte Ventil ist nicht richtig ausgerichtet. Der obere Teil des Ventils liegt nicht zwischen den Pfeilen. Die richtige Ausrichtung ist in Abbildung 5-10 dargestellt.

   Bei nicht ordnungsgemäß ausgerichtetem Ventil mit Schritt 2 fortfahren.

   Bei richtig ausgerichtetem Ventil Schritt 3 durchführen.

Abbildung 5-10: Ventil, das so ausgerichtet ist, dass sein oberer Teil zwischen 2 Pfeilen liegt



2. Das Ventil auf der Rückseite AQC-Kassette verschieben, bis der obere Teil des Ventils zwischen den beiden Pfeilen liegt, wie in Abbildung 5-10 dargestellt.
3. Anzeige **System** auswählen.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
4. Die Sensortaste **AutomaticQC** berühren.
5. Nacheinander **Auswechseln > Ja** auswählen.
6. Die Anweisungen im Video zur Neuinstallation der Kassette befolgen.

Bildschirmreinigung und -desinfektion

Der Bildschirm sollte zur Beseitigung von Staub, Schmutz oder Spritzern immer wieder gereinigt und desinfiziert werden.

Materialbedarf:

- fusselfreies Tuch
- 0,5 %ige Natriumhypochloritlösung

BIOGEFÄHRDUNG
Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Schutz vor Infektionsgefahr*, Seite A-1.

Zum Reinigen und Desinfizieren des Bildschirms wie folgt vorgehen:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Tuch mit Natriumhypochloritlösung so anfeuchten, dass es zwar gut feucht, aber nicht tropfend nass ist.
3. Sensortaste **System** und dann die Sensortaste **Bildschirm reinigen** auswählen.

   Die Anzeige **Reinigen** wird 20 Sekunden lang angezeigt. Alle Sensortasten bleiben für diese Zeitspanne deaktiviert, damit man den Bildschirm abwischen kann.

   Hinweis Bei Bildschirmdesinfektion nach Auftragen der Natriumhypochloritlösung 10 Minuten lang warten, dann Anzeige **Reinigen** wieder aufrufen und Bildschirmoberfläche trocknen.
4. Bildschirm während dieser Anzeige mit dem angefeuchteten Tuch abwischen, dann gut trocknen.

   Nach 20 Sekunden wechselt die Anzeige zur Anzeige **Status**.
5. Sensortaste **Weiter** auswählen, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Oberflächenreinigung und -desinfektion des Gehäuses

Die Oberfläche des Gehäuses sollte zur Beseitigung von Staub, Schmutz oder Spritzern immer wieder gereinigt und zudem desinfiziert werden.

Materialbedarf:

- fusselfreies Tuch
- 0,5 %ige Natriumhypochloritlösung

BIOGEFÄHRDUNG
Zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit biogefährlichen Risikomaterialien siehe *Schutz vor Infektionsgefahr*, Seite A-1.

VORSICHT
Keinerlei Lösungen mit Benzalkoniumchloridionen verwenden. Sensorkontakte für die Messkassette und AutomaticQC-Kassette unberührt lassen. Bei Reinigung des Gehäuses keinerlei Reinigungsmittel oder sonstige Flüssigkeiten auf den Probeneingang oder in den Mess- bzw. AutomaticQC-Kassettenbereich gelangen lassen. Keine Reinigungsmittel oder andere Flüssigkeiten auf die Optikeinheit sprühen. Die hinter den Kassetten befindlichen Sensorkontakte und die COox-Optikeinheit könnten durch Kontakt mit Flüssigkeiten beschädigt werden. Die Kassettensensoren könnten durch im Probeneingang befindliche Reinigungsmittel beschädigt werden.

Zum Reinigen und Desinfizieren des Gehäuses wie folgt vorgehen:

1. Tuch mit Natriumhypochloritlösung so anfeuchten, dass es zwar gut feucht, aber nicht tropfend nass ist.

   Hinweis Zur Desinfektion des Gehäuses nach Auftragen der Natriumhypochloritlösung 10 Minuten lang warten, dann Gehäuse trocknen.

2. Alle Gehäuseflächen mit dem angefeuchteten Tuch abwischen, dann gut nachtrocknen.

Entleerung des Ampullenöffners

Der Ampullenöffner kann etwa 100 Ampullenspitzen fassen.

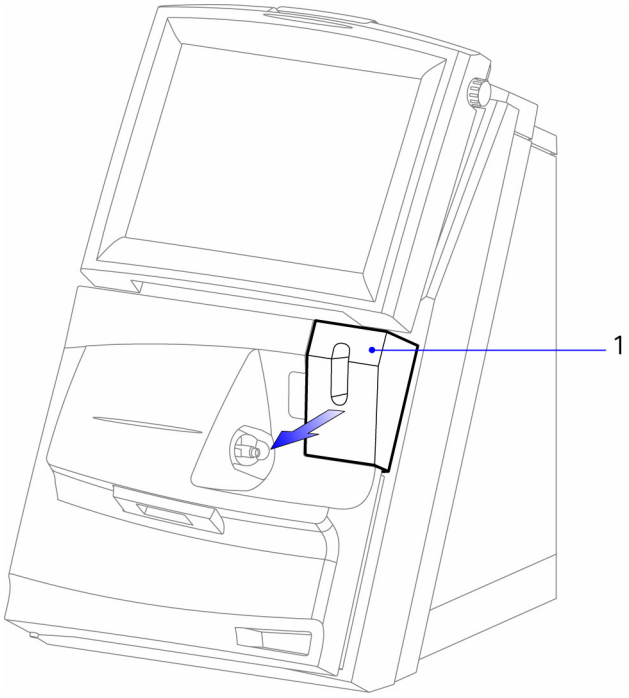
Hinweis Der Ampullenöffner steht bei Systemen nicht zur Verfügung, die eine AutomaticQC-Kassette verwenden.

Materialbedarf: zulässiger Glasabfallbehälter

Zum Entleeren des Ampullenöffners wie folgt vorgehen.

1. Ampullenöffner aus dem System nehmen. Siehe Abbildung 5-11.

Abbildung 5-11: Abnahme des Ampullenöffners



1	Ampullenöffner

2. Ampullenöffner in einen zulässigen Glasabfallbehälter entleeren.

   Ampullenöffner je nach Bedarf mit 0,5 %iger Natriumhypochloritlösung spülen.

3. Ampullenöffner wieder einsetzen.

Einlegen einer neuen Druckerpapierrolle

Sobald das Druckerpapier am Rand einen roten Streifen hat, muss eine neue Rolle Papier eingelegt werden.

Materialbedarf: Druckerpapier

Das Druckerpapier wie folgt auswechseln:

1. Bildschirm an Einstellvorrichtung nach vorne ziehen, um auf das Druckerfach zugreifen zu können. Siehe Abbildung 5-12.
2. Alte Papierrolle aus dem Druckerfach nehmen:
   a. Druckerfach öffnen.
   b. Eventuell im Drucker verbleibendes Restpapier unterhalb des Druckers abreißen.

VORSICHT Abgerissenes Papier nicht nach hinten aus dem Drucker ziehen. Dadurch könnte der Druckmechanismus beschädigt werden.

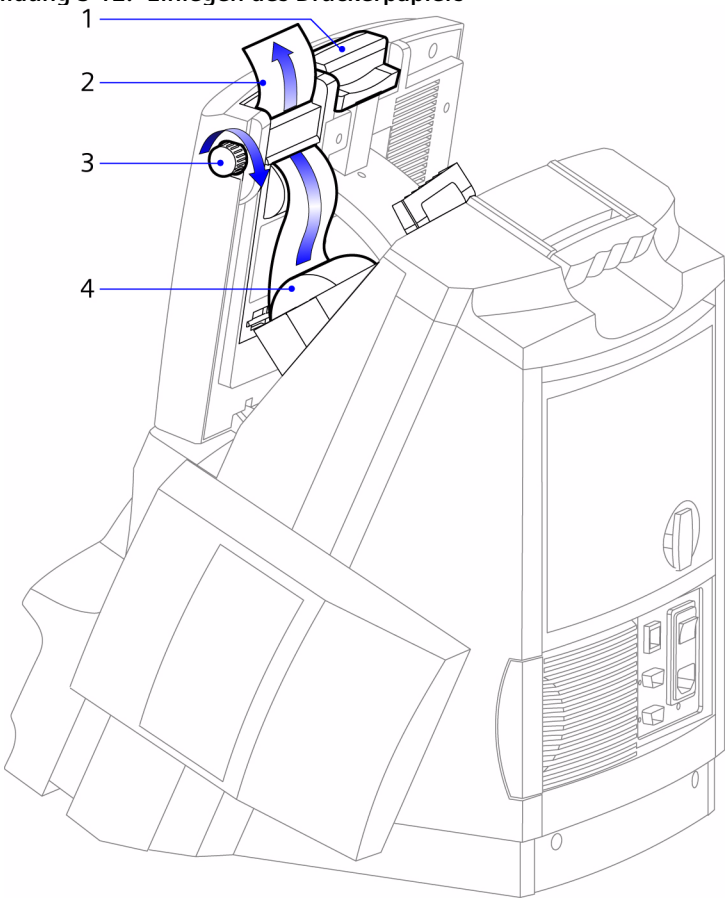
   c. Papiervorschubgriff im Uhrzeigersinn nach rechts drehen, um das abgerissene Papierstück aus dem Drucker zu entfernen.
   d. Alte Papierrolle entfernen.
   e. Spindel für neue Papierrolle aufbewahren.
3. Neue Papierrolle einlegen:

   Hinweis Beim Papiervorschub darauf achten, dass das Papier gerade durch den Drucker läuft und an der Papierführung korrekt austritt.

   a. Neue Papierrolle aus der Verpackung nehmen.
   b. Spindel durch die Papierrolle stecken und Rolle im Druckerfach anbringen. Sicherstellen, dass das Papier stramm aufgewickelt ist und die Spindelenden richtig in den dafür vorgesehenen Führungen im Druckerfach sitzen.
   c. Papier von der Rollenunterseite her hinten in die Papierführung einführen.
   d. Falls die vorherige Papierrolle aufgebraucht war, erfolgt der Papiervorschub automatisch.

e. Papiervorschubsgriff im Uhrzeigersinn nach rechts drehen, bis oben an der Papierführung rund 5–8 cm (2–3 Zoll) Papier austritt.

Abbildung 5-12: Einlegen des Druckerpapiers



1	Bildschirm-Einstellvorrichtung
2	Papierführung
3	Papiervorschub-Knopf
4	Fach für Druckerpapier

Hinweis Vor Wiederschließen des Druckerfachs sicherstellen, dass die Papierkante oben aus der Papierführung ragt.

4. Druckerfach schließen.

   Hinweis Nach Einlegen einer neuen Papierrolle erscheint auf dem ersten Ausdruck das Logo nicht wie üblich oben an der Seite.

5. Bildschirmwinkel wieder bedarfsgerecht einstellen.

Auswechseln des Luftfilters

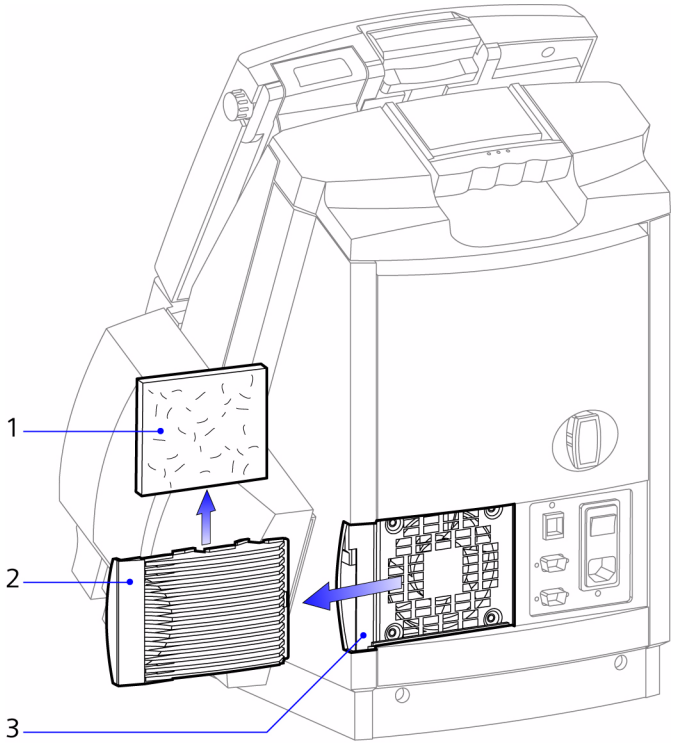
Luftfilter routinemäßig überprüfen und ggf. auswechseln, falls er staubig oder schmutzig ist. Je nach Luftverstaubung der Umgebung, in der das System betrieben wird, muss der Filter u. U. häufiger überprüft werden. Der Luftfilter befindet sich rechts unten auf der Systemrückseite.

Materialbedarf: Luftfilter

Den Luftfilter wie folgt auswechseln:

1. Luftfilterhalterung aus dem Gerät ziehen. Siehe Abbildung 5-13.
2. Filter aus der Halterung nehmen.

Abbildung 5-13: Entfernen des Luftfilters



1	Luftfilter
2	Luftfilterhalterung
3	Lage des Luftfilters auf der Systemrückseite

3. Neuen Filter in der Halterung anbringen.
4. Luftfilterhalterung wieder am System anbringen.

6 Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- Beschreibung von Meldungen zur Diagnose von Problemen: Systemmeldungen, D-Code-Meldungen sowie Symbole und Sensortasten.
- Analyse von Problemen mit Komponenten wie Barcode-Scanner, Drucker oder Touchscreen.
- Austausch von Komponenten zur Behebung häufiger Probleme, z. B. mit dem Probeneingang, der Messkassette oder der COox-Lampe.
- Verfahren zum Ausschalten des Systems und Maßnahmen nach einem Stromausfall von mehr als 60 Minuten.

Problemdiagnose

Diagnostikstatus-Durchsicht

Nachstehend wird beschrieben, wie man den Diagnostikstatus zur Durchsicht von Systemmeldungen über Systemaktivitäten und aufgetretene Fehler verwendet.

Der Diagnostikstatus kann nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten durchgesehen werden:

- Ansicht von unbearbeiteten Systemmeldungen von der Anzeige **System** aus.
- Im Menü **Ergebnisse** kann ein Protokoll aktueller und früherer Systemzustände aufgerufen werden.

Ansicht aller gegenwärtigen Systemmeldungen von der Anzeige **System** aus:

1. Auf Anforderung Passwort eingeben.
2. Sensortaste **System** auswählen.

   Der Diagnostikstatus enthält eine Liste mit Meldungen, die zum Beispiel darauf hinweisen, dass ein Sensor nicht kalibriert ist.

   Für nähere Angaben zu den einzelnen Systemmeldungen siehe *System-Diagnostikmeldungen*, Seite 6-4.
3. Mit Hilfe der Pfeiltasten (Pfeil auf, Pfeil ab) weitere Meldungen anzeigen.
4. Sensortaste **Weiter** auswählen, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Überblick über Systemmeldungen:

1. Auf Anforderung Passwort eingeben.
2. Sensortaste **Ergebnisse** auswählen.
3. **Diagnostikstatus** auswählen.

   Das System zeigt daraufhin eine Liste mit gegenwärtigen und vormaligen Systemmeldungen an. Die Liste enthält rund 250 Eintragungen.

   Für nähere Angaben zu den einzelnen Systemmeldungen siehe *System-Diagnostikmeldungen*, Seite 6-4.
4. Mit Hilfe der Pfeiltasten (Pfeil auf, Pfeil ab) weitere Meldungen anzeigen.
5. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Erstellen von E-Mail-Fehlerberichten

Wenn im Diagnostikstatus die Meldung „E-Mail nicht gesendet“ aufgezeichnet wird, werden ein oder mehrere numerische SMTP-Fehlercodes angezeigt. Diese Fehlercodes enthalten Informationen zum fehlgeschlagenen Versand und können an das IT-Personal vor Ort oder die Außendienstvertretung von Siemens weitergeleitet werden. Auf diese Weise wird die Fehlerbehebung vereinfacht.

Wenn eine E-Mail nicht gesendet wird, wählen Sie in der Anzeige **Ergebnis Diagnostikstatus** aus, um die numerischen Fehlercodes aufzurufen.

Ausführliche Informationen zu den angezeigten numerischen SMTP-Fehlern finden Sie auf der folgenden Website:

```
http://www.answersthatwork.com/Download_Area/
ATW_Library/Networking/Network__3-
SMTP_Server_Status_Codes_and_SMTP_Error_Codes.pdf
```

Hinweis Dies ist keine Siemens-Website. Siemens hat keine Kontrolle über den Inhalt dieser Website und ist nicht für etwaige Ungenauigkeiten verantwortlich. Darüber hinaus übernimmt Siemens keine Garantie für die Verfügbarkeit dieser Website.

System-Diagnostikmeldungen

Systemmeldungen bei Problemen

Systemmeldungen können wie folgt angezeigt werden:

- Meldungen werden u. U. in einem Feld über der Anzeige **Analyse** oder **System** angezeigt. Bei passwortgeschützten Systemen können einige Meldungen im Anmeldebildschirm angezeigt werden.
- Meldungen können im Diagnostikstatus der Anzeige **System** oder im Diagnostikstatus, auf den man vom Menü **Ergebnisse** aus zugreift, auftreten. Beispiel: Nach Auswechseln einer leeren Wasch-/Abfall-Kassette erscheint die Meldung nicht mehr in der Anzeige **System**, sondern wird stattdessen in dem Diagnostikstatus gespeichert, über den man vom Menü **Ergebnisse** aus zugreift.

Nachstehend sind alle Meldungen in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt:

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Abdeckung wurde geöffnet	Das System stellt fest, dass der AutomaticQC-Kassettenanschluss offen ist. Kassettenanschluss nach links schieben, um ihn zu schließen.
Abdeckung wurde geöffnet	Das System stellt fest, dass die Abdeckung der AutomaticQC-Kassette offen ist. Abdeckung fest schließen. Vor Einschalten des Systems grundsätzlich sicherstellen, dass die Abdeckung geschlossen ist.
Analyse wurde über externen Computer ausgeschaltet.	Die Analysefunktionen des RAPIDPoint 500-Systems wurden durch das RAPIDComm-Datenmanagement-System bzw. das angeschlossene LIS ausgeschaltet. Andere Funktionen, wie Ergebnisanzeige, Kassettenwechsel und Zugriff auf die Basisdatenoptionen, bleiben davon unberührt. Falls Proben analysiert werden müssen, Systemadministrator zu Rate ziehen. Im Diagnostikstatus erscheint die Systemmeldung „Analyse abgeschaltet“.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
AQC steht bevor	Diese Meldung erscheint 15 Minuten vor der nächsten planmäßigen AutomaticQC. Daneben ist die bis zur AutomaticQC-Analyse verbleibende Zeit angegeben. Zur vorzeitigen Einleitung der AutomaticQC-Analyse die Sensortaste **QK durchführen** auswählen. Die Meldung wird ausgeblendet, sobald die AutomaticQC-Analyse beginnt.
Außerhalb des Messbereichs:	Der in der Meldung angegebene Parameter liegt außerhalb des gültigen Messbereichs. Neben dem betroffenen Parameter erscheint in der Anzeige „Ergebnisse“ sowie im Bericht ein entsprechendes Symbol, nämlich -----↑ oder -----↓. Siehe *Durch Ergebnissymbole in der Anzeige und in Berichten angezeigte Probleme*, Seite 6-45, um die Ursachen für die Bereichsabweichungen -der- Ergebnisse zu identifizieren und zu korrigieren.
COox-Temp außer Bereich	Das System stellt fest, dass die Probentemperatur nach Abschluss der Analyse nicht im zulässigen Messbereich liegt. Diese Meldung erscheint normalerweise, wenn eine Probe analysiert wird, bevor die COox-Probenkammer ihre normale Betriebstemperatur erreicht hat. Das System erstellt keine Berichte über Probenergebnisse. Probe nochmals analysieren. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D2 Drift: pH, pO_2, pCO_2, Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Glu	Der in der Meldung angegebene Parameter wurde vom System deaktiviert, da der Sensor nicht im Kalibrationsbereich lag. 1. 2-Punkt-Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter die Kalibrierung nicht besteht, bitte warten, da der Parameter u. U. bei einer nachfolgenden Kalibrierung reaktiviert wird. 3. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, Kassetten wechseln, um den Parameter für die Analyse verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 4. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D2 Drift: tHb	Das System hat den tHb-Parameter deaktiviert, da das COox-Modul nicht im Kalibrationsbereich lag. 1. Komplette Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, Kassetten wechseln, um den Parameter für die Analyse verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D3 Slope-Fehler: pH, pO_2, pCO_2, Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Glu	Der in der Meldung angegebene Parameter wurde vom System deaktiviert, da der Sensor nicht im Kalibrationsbereich lag. 1. 2-Punkt-Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter die Kalibrierung nicht besteht, bitte warten, da der Parameter u. U. bei einer nachfolgenden Kalibrierung reaktiviert wird. 3. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, Kassetten wechseln, um den Parameter für die Analyse verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 4. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D3 Slope-Fehler: tHb	Das System hat den tHb-Parameter deaktiviert, da das COox-Modul nicht im Kalibrationsbereich lag. 1. Komplette Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, Kassetten wechseln, um den Parameter für die Analyse verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D4 Offset-Fehler: Glu, pO_2	Der in der Meldung angegebene Parameter wurde vom System deaktiviert, da der Sensor nicht im Kalibrationsbereich lag. 1. 2-Punkt-Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter die Kalibrierung nicht besteht, bitte warten, da der Parameter u. U. bei einer nachfolgenden Kalibrierung reaktiviert wird. 3. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, Kassetten wechseln, um den Parameter für die Analyse verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 4. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D4 Offset-Fehler: pH, pCO_2, Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-	Der in der Meldung angegebene Parameter wurde vom System deaktiviert, da der Sensor nicht im Kalibrationsbereich lag. 1. 1-Punkt-Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter die Kalibrierung nicht besteht, bitte warten, da der Parameter u. U. bei einer nachfolgenden Kalibrierung reaktiviert wird. 3. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, Kassetten wechseln, um den Parameter für die Analyse verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 4. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D21 Verarbeitungs-Fehler	Es ist ein Systemfehler aufgetreten. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D23 Reagenz-Fehler: 1–8 oder 10–13	Das System hat Abweichungen in der Reagenzzufuhr erkannt. Als Korrekturmaßnahme wird automatisch eine Spülung oder Kalibrierung durchgeführt. Sollte das System den Fehler auf diese Art nicht beheben können, wird eine Aufforderung angezeigt, die Wasch-/Abfall-Kassette bzw. beide Kassetten zu wechseln. 1. Auf Anforderung die in der Meldung angegebene Kassette wechseln. Falls lediglich die Wasch-/Abfall-Kassette gewechselt werden muss, siehe Abschnitt *Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-2. Zum Ersetzen beider Kassetten siehe Abschnitt *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D23 Reagenz-Fehler: 9	Das System stellt fest, dass der Reagenziendurchfluss unzureichend ist. Als Korrekturmaßnahme wird automatisch eine Spülung oder Kalibrierung durchgeführt. Falls das System den Fehler nicht beheben kann, erfolgt eine Aufforderung, den Probeneingang auszuwechseln. Falls das Problem dadurch nicht behoben wird, erfolgt eine Aufforderung, die Kassetten zu wechseln. 1. Auf Anforderung Probeneingang auswechseln; siehe *Auswechseln des Probeneingangs*, Seite 6-58. 2. Auf Anforderung Kassetten auswechseln; siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D24 AQC-Reagenzfehler	Das System stellt fest, dass der Transport einer oder mehrerer Qualitätskontrollmaterialien unzureichend ist. Die QK-Probenanalyse wird automatisch wiederholt. Falls das System den Fehler nicht beheben kann, erfolgt eine Aufforderung, die AutomaticQC-Kassette auszuwechseln. 1. Auf Anforderung die in der Systemmeldung angegebene Kassette auswechseln. Siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D33 Ventil-Fehler: 1	Das System hat eine Fehlleistung des Messkassettenventils erkannt. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D33 Ventil-Fehler: 2	Das System hat während des Kassettenwechsels oder während einer Probenanalyse eine Fehlleistung der AutomaticQC-Kassette erkannt. Falls das Problem während des AutomaticQC-Kassettenwechsel auftritt: 1. Überprüfen, ob der Anschluss vollständig geöffnet wurde, dann Sensortaste **Auswechseln** auswählen und Kassette aus dem System ausstoßen. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen. Falls das Problem während einer AutomaticQC-Analyse auftritt: 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D35 Elektronik-Fehler: 14	Das System hat einen Fehler an der Abdeckung erkannt. 1. Sicherstellen, dass die Abdeckung beim Öffnen nicht blockiert wird. 2. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D35 Elektronik-Fehler: 1-13	Es liegt eine Fehlleistung der elektronischen Bauteile vor. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D38 Temp.-Fehler: 1	Im Temperatur-Kontrollsystem ist ein Lüfterfehler aufgetreten. 1. Überprüfen, ob der Lüfter funktioniert oder ob die Luftströmung unterbrochen ist. 2. Luftfilter prüfen und gegebenenfalls auswechseln. Siehe *Auswechseln des Luftfilters*, Seite 5-22. 3. Auf Anforderung System wie unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 beschrieben ausschalten und wieder einschalten. 4. Bei Systemaufforderung, sich an den technischen Dienst zu wenden, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D38 Temp.-Fehler: 2-13	Im Temperatur-Kontrollsystem ist ein Fehler aufgetreten. Dies ist der Fall, wenn ein Bauteil des Temperatur-Kontrollsystems defekt ist. Außerdem tritt dieser Fehler auf, wenn das System außerhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird. 1. Abwarten, ob das System den Fehler beheben kann. 2. System in einer Umgebungstemperatur zwischen 15 und 30°C betreiben. 3. Auf Anforderung System wie unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 beschrieben ausschalten, 10 Sekunden warten und System wieder einschalten. 4. Bei Systemaufforderung, sich an den technischen Dienst zu wenden, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D39 Verstopfung	Das System stellt fest, dass ein Fehler (z. B. eine Verstopfung) vorliegt oder kein Probengefäß erkannt wurde, und fordert auf, den Probeneingang zu ersetzen. Falls das System die Verstopfung nicht beseitigen kann, fordert es auf, die Kassetten zu wechseln. 1. Auf Anforderung Probeneingang auswechseln; siehe *Auswechseln des Probeneingangs*, Seite 6-58. 2. Auf Anforderung Kassetten auswechseln; siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D40 Keine Spüllösung detektiert	Das System hat eine strömungsmechanische Störung einer neuen Wasch-/Abfall-Kassette erkannt. Das System fordert auf, die Wasch-/Abfall-Kassette bzw. beide Kassetten zu wechseln. 1. Auf Anforderung die in der Meldung angegebene Kassette wechseln. Falls lediglich die Wasch-/Abfall-Kassette gewechselt werden muss, siehe Abschnitt *Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-2. Zum Ersetzen beider Kassetten siehe Abschnitt *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D41 Kein AQC-Reagenz detektiert	Das System hat bei einer neu eingelegten AutomaticQC-Kassette einen strömungs-mechanischen Fehler erkannt. Das System fordert auf, die AutomaticQC-Kassette auszuwechseln. **Hinweis** Stellen Sie vor dem Wechseln der AutomaticQC-Kassette sicher, dass das Ventil auf der Rückseite der Kassette richtig ausgerichtet ist. Siehe *Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette*, Seite 5-14. 1. Auf Anforderung Kassette gemäß Systemmeldung auswechseln. Siehe *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 5-9. 2. Auf Anforderung die Messkassette wie in Abschnitt *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 beschrieben wechseln. 3. Falls die Systemmeldung zum Auswechseln der AutomaticQC-Kassette trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D60 Kommunikations-Fehler	Das System hat beim Kommunikationsversuch mit dem RAPIDComm-Datenmanagement-System oder LIS einen Kommunikationsfehler erkannt. Bei Auftreten dieser Meldung zeigt ein zusätzliches Symbol in den Anzeigen **Analyse** und **Ergebnisse** an, dass keine Verbindung besteht. Für nähere Angaben siehe Seite *Kommunikation Probleme*, Seite 6-57. 1. Überprüfen, ob das Verbindungskabel korrekt an beide Stationen angeschlossen ist. 2. Prüfen, ob das RAPIDComm-Datenmanagement-System bzw. LIS korrekt für die Kommunikation mit dem RAPIDPoint 500-System konfiguriert wurde. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D70 Optik-Fehler: 3, 4, 7, 11	Das System hat einen Fehler bei der COox-Optik festgestellt. **Hinweis** Das System kann für Parameter, die noch verfügbar sind, Proben analysieren und Ergebnisse erstellen. 1. 1-Punkt-Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 3. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D70 Optik-Fehler: 9, 12	Das System hat einen Fehler bei der COox-Optik festgestellt. **Hinweis** Das System kann für Parameter, die noch verfügbar sind, Proben analysieren und Ergebnisse erstellen. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D70 Optik-Fehler: 2	Das System hat einen Fehler bei der COox-Optik festgestellt. **Hinweis** Das System kann für Parameter, die noch verfügbar sind, Proben analysieren und Ergebnisse erstellen. 1. 1-Punkt-Kalibrierung durchführen. 2. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, Kassetten wechseln, um den Parameter für die Analyse verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D73 COox-Kammer-Positionsfehler	Das System stellt fest, dass sich die COox-Kammer nicht richtig öffnet bzw. schließt. Das System erstellt möglicherweise Ergebnisse für die aktuelle Probe, sofern der Fehler nach der Probenanalyse und während der Spülung auftrat. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Kassetten wechseln. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/ Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D75 Lampenfehler	Das System stellt fest, dass bei der COox-Halogenlampe ein Fehler vorliegt und die Lampe wahrscheinlich defekt ist. **Hinweis** Das System kann für Parameter, die noch verfügbar sind, Proben analysieren und Ergebnisse erstellen. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Lampe gemäß Beschreibung unter *Auswechseln der COox-Lampe*, Seite 6-65 auswechseln.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
D76 COox Elektronik-Fehler:	Bei den COox-Elektronik-Komponenten liegt ein Fehler vor. **Hinweis** Das System kann für Parameter, die noch verfügbar sind, Proben analysieren und Ergebnisse erstellen. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
D77 COox Temperatur-Fehler	Bei den COox-Temperaturkontroll-Komponenten liegt ein Fehler vor. Dieser Fehler tritt dann auf, wenn eine der Temperaturkomponenten fehlerhaft ist oder das System außerhalb der Umgebungstemperaturbedingungen betrieben wird. **Hinweis** Das System kann für Parameter, die noch verfügbar sind, Proben analysieren und Ergebnisse erstellen. 1. Abwarten, ob das System den Fehler beheben kann. 2. System in einer Umgebungstemperatur zwischen 15 und 30°C betreiben. 3. Falls der Fehler trotzdem weiterhin besteht, Kassetten wechseln, um den tHb-Parameter für Analysen verfügbar zu machen. Zum Austauschen der Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 4. Bei Systemaufforderung, sich an den technischen Dienst zu wenden, Meldung und Kennzeichnung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Das Passwort verfällt demnächst. Neues Passwort definieren, bevor der Systemzugriff gesperrt wird.	Diese Meldung wird u. U. an Systemen angezeigt, die an ein RAPIDComm-System angeschlossen sind. Die Meldung zeigt an, dass die Zugriffsgenehmigung in 14 Tagen abläuft und der Systemzugriff dadurch gesperrt wird. Mit Systemsupervisor Verbindung aufnehmen und Passwort erneuern.
Das System hat eine Verstopfung festgestellt; die Analyse ist nicht durchführbar. Zum Beseitigen der Verstopfung die Sensortaste **Weiter** auswählen. Auf Anforderung Probeneingang auswechseln.	Das System hat eine Verstopfung in der gegebenen Patienten- bzw. QK-Probe erkannt und kann die Probe deshalb nicht analysieren. Ursache einer solchen Verstopfung können Fibringerinnsel in der Probe sein. In diesem Fall wird im Diagnostikstatus die Systemmeldung „D39 Verstopfung“ angezeigt. 1. Sensortaste **Weiter** berühren, um die Meldung zu löschen, und auf Anforderung den Probeneingang auswechseln. Siehe *Auswechseln des Probeneingangs*, Seite 6-58. 2. Auf Anforderung Kassetten auswechseln; siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Proben korrekt entnehmen, lagern, handhaben und mischen, um sie gerinnselfrei zu halten; siehe *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5. Bei QK-Proben sicherstellen, dass alle Herstelleranweisungen bezüglich Aufbewahrung und Handhabung befolgt werden.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Das System konnte keine Probe erkennen. Gegebenenfalls Probengefäß entfernen und Sensortaste **Weiter** auswählen. Auf Anforderung Probeneingang auswechseln.	Das System kann keinen Ergebnisbericht für eine Patienten- bzw. QK-Probe erstellen, da es die Probe nicht im System erkennen konnte. Dies trifft dann zu, wenn die Probe nicht in den Probeneingang eingeführt wurde oder bei der Probe eine Verstopfung vorliegt oder die Spritze abgefallen ist. In diesem Fall wird im Diagnostikstatus die Systemmeldung „D39 Verstopfung“ angezeigt. 1. Auf Anforderung Probeneingang auswechseln. Siehe *Auswechseln des Probeneingangs*, Seite 6-58. 2. Auf Anforderung Kassetten auswechseln; siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Proben korrekt entnehmen, lagern, handhaben und mischen, um sie gerinnselfrei zu halten; siehe *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5. 4. Sicherstellen, dass die Spritze beim Einführen in das System nicht durch Etiketten blockiert wird und dadurch abfällt. Etikett, sofern erforderlich, möglichst nahe zum Spritzenkolben hin auf der Spritze anbringen.
E-Mail nicht gesendet	Wenn im Diagnostikstatus die Meldung **E-Mail nicht gesendet** aufgezeichnet wird, werden ein oder mehrere numerische SMTP-Fehlercodes angezeigt. Durch Weiterleiten dieser Fehlercode-Informationen an die IT-Mitarbeiter vor Ort oder die Außendienstvertretung von Siemens wird die Fehlerbehebung vereinfacht.
Erf. QK fällig	Diese Meldung erscheint, bevor die nächste „Erforderliche QK“-Analyse fällig ist. Daneben ist das Zeitintervall für die „Erforderliche QK“-Analyse angegeben. **QK**-Sensortaste auswählen, um die geplante QK-Analyse einzuleiten. Die Meldung verschwindet nach Abschluss der „Erforderlichen QK“-Analyse.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Ergebnis kontrollieren	Das System hat bei der Messung des in der Meldung angegebenen Parameters eine untypische Reaktion erkannt. Das System erstellt keine Ergebnisberichte für fragliche Parameter. Zur Überprüfung des fraglichen Ergebnisses Probenanalyse wiederholen.
Falsche M-Kassette	Das System stellt fest, dass sich die installierte Messkassette nicht für das System eignet. Dies kann der Fall sein, wenn die falsche Kassette im System installiert wurde. Eine weitere Ursache kann sein, dass das System mit einer älteren Softwareversion ausgestattet ist, die die Kassette nicht akzeptiert. 1. Falls die falsche Kassette installiert wurde, ist sie durch eine korrekte Kassette zu ersetzen. 2. Falls die Kassette nicht mit der Software kompatibel ist, eine andere Kassette verwenden oder die korrekte Softwareversion installieren. Dann die Messkassette durch eine neue Kassette ersetzen.
Fehler beim Installieren. Die Installation kann nicht abgeschlossen werden. Erneut versuchen.	Bei der Installation der neuen System-Software ist ein Fehler aufgetreten. 1. Sicherstellen, dass in den Basisdaten des Systems mit der neuen Software der korrekte Name bzw. die korrekte IP-Adresse eingetragen wurde. 2. Sicherstellen, dass die neue Software am Primärcomputer verfügbar ist. 3. Sicherstellen, dass das RAPIDComm-System bzw. Primärsystem korrekt für die Kommunikation mit dem RAPIDPoint 500-System konfiguriert wurde. 4. Sicherstellen, dass das RAPIDPoint 500-System korrekt für die Kommunikation mit dem RAPIDComm-System bzw. Primärsystem konfiguriert wurde. 5. Überprüfen, ob alle Kabel korrekt angeschlossen sind. 6. Software erneut installieren.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Fernanzeige aktivieren	Diese Meldung wird nur in Systemen mit RAPIDComm-Datenverwaltungssoftware angezeigt. Damit diese Meldung in der Informations- und Funktionszone angezeigt wird, muss die Option für die Fernanzeige aktiviert sein. Bei Anzeige der Meldung **Fernanzeige aktivieren** wird die Verbindung des Remote-Benutzers getrennt, sodass dieser das System nicht mehr einsehen oder kontrollieren kann. Die Meldung **Fernanzeige aktivieren** dient auch als Sensortaste. Wählen Sie **Fernanzeige aktivieren**, um die Fernanzeige und -kontrolle des lokalen Systems zu aktivieren. Bei Auswahl dieser Sensortaste wird diese zur Sensortaste **Remote-Benutzer trennen**.
Hilfe erforderlich.	Diese Meldung erscheint in der Anmeldeanzeige, falls eine der nachstehenden Situationen auftritt: • Gegenwärtig ist eine „Erforderliche QK"-Analyse geplant. • Die Messkassette ist entweder zu alt oder nicht mehr einsatzfähig. • Ein oder mehrere Parameter wurden deaktiviert, da sie die „Erforderliche QK"-Analyse bzw. AutomaticQC-Analyse nicht bestanden haben, die „Erforderliche QK"-Analyse zum geplanten Zeitpunkt unterblieb, oder da die Parameter nicht kalibriert sind. 1. Passwort eingeben und die Sensortaste **Weiter** auswählen. 2. Der Anzeige **Analyse** die zutreffende Korrekturmaßnahme entnehmen und entsprechend verfahren. Der Abschnitt *Anzeige Analyse*, Seite 1-47 erhält weitere Informationen über die Statusanzeige und die dort sowie in der Informations- und Funktionszone angezeigten Symbole.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Kal nicht erfolgt	Das System kann vor der nächsten planmäßig angesetzten Kalibrierung keine Zwischenkalibrierung durchführen. Dieser Umstand kann eintreten, wenn das System unbenutzt so belassen wurde, dass keine Kalibrierung erfolgen kann. Das System kann keine Kalibrierung durchführen, wenn die Wasch-/Abfall-Kassette verfallen ist, während ein Diagnostiktest läuft oder Verstopfungen beseitigt werden. In diesem Falle erscheint die Anzeige **Warten**, während das System eine komplette Kalibrierung durchführt.
Kal steht bevor	Diese Meldung erscheint 2 Minuten vor Fälligkeit der nächsten Kalibrierung. Daneben ist die bis zur Kalibrierung verbleibende Zeit angegeben.
Kal überfällig	Das maximale Kalibrierintervall wurde überzogen. Vor der Probenanalyse muss eine Kalibrierung durchgeführt werden.
Kein Druckerpapier	Es befindet sich kein Papier im Drucker. 1. Eine neue Papierrolle wie unter *Einlegen einer neuen Druckerpapierrolle*, Seite 5-20 beschrieben einlegen. 2. Bei Bedarf im Menü **Ergebnisse** Probenergebnisse oder Kalibrierdaten, die wegen Papiermangels nicht gedruckt werden konnten, suchen und ausdrucken.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Keine AQC-Kassette	Das System stellt fest, dass keine AutomaticQC-Kassette installiert ist. Für Angaben zum Installieren der Kassette siehe *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 5-9. Bei vor Kurzem erfolgert Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette wurde die Kassette entweder falsch installiert oder es liegt ein Systemfehler vor. Technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen. **Hinweis** Falls Patientenprobenanalysen anstehen, AutomaticQC-Kassette aus dem System nehmen und unter „Basisdaten" die Option „AutomaticQC" deaktivieren. Siehe Korrekturmaßnahmen unter *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 6-61.
Keine M-Kassette	Das System stellt fest, dass keine Messkassette eingelegt wurde. Für Angaben zum Ersetzen beider Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. Beim Kassettenwechsel wurde entweder die Kassette nicht korrekt eingelegt oder es liegt ein Systemfehler vor. Technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Keine Verbindung. Basiswerte prüfen. Kabelanschluss und Netzwerkbetrieb prüfen.	Bei Berührung der Sensortaste **Weiter** in der LIS-Anzeige **Basisdaten** war der Versuch des Systems, Verbindung mit einem RAPIDComm-Datenmanagement-System bzw. LIS aufzunehmen, nicht erfolgreich. 1. Die Sensortaste **Weiter** auswählen, um die LIS-Anzeige „Basisdaten" aufzurufen. 2. Prüfen, ob die Kommunikationsdaten korrekt eingestellt sind, dann Sensortaste **Weiter** auswählen. Für weitere Informationen zu Kommunikationseinstellungen siehe *Anschluss an ein Klinik- oder Labor-Informationssystem*, Seite 8-58. 3. Falls weiterhin keine Kommunikation zustande kommt, prüfen, ob das RAPIDComm-System bzw. LIS Meldungen vom RAPIDPoint 500-System empfangen kann. 4. Prüfen, ob das RAPIDComm-Datenmanagement-System bzw. LIS korrekt für die Kommunikation mit dem RAPIDPoint 500-System konfiguriert wurde. 5. Prüfen, ob das Verbindungskabel Schäden aufweist und ob es sich um das korrekte Verbindungskabel handelt. 6. Notfalls in der Anzeige **Kommunikation** die Sensortaste **Entfällt** auswählen, um die Verbindung zu deaktivieren, bis der Fehler behoben wurde.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Keine W-Kassette	Das System stellt fest, dass die Wasch-/Abfall-Kassette fehlt. Für Angaben zum Installieren einer neuen Kassette siehe *Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-2.
Keine Wahl der Sprache möglich, da die neueste Version nicht installiert ist. Zur Wahl der Sprache neueste Sprachversion installieren.	Das System ist nicht mit der Softwareversion ausgestattet, die für die unter „Basisdaten“ gewählte Sprache erforderlich ist. 1. Software verwenden, die die neueste Version der gewünschten Sprache enthält. Die Version sollte sich mit der systemeigenen englischen Version decken. 2. Neueste Softwareversion für die gewünschte Sprache installieren. Siehe *Neuinstallation der System-Software*, Seite 7-8. 3. Unter „Basisdaten“ nochmals die Sprache wählen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Luftblasen in der Probe. Die Analyse kann nicht durchgeführt werden. Zur Systemreinigung die Sensortaste **Weiter** auswählen. Auf Anforderung Probeneingang auswechseln.	Das System hat Luftblasen in der aktuellen Patienten- bzw. QK-Probe erkannt und kann die Probe deshalb nicht analysieren. Diese Meldung tritt auf, wenn sich eine Probe mit Luftblasen im Probeneingang befindet oder eine Verstopfung vorliegt. Im Diagnostikstatus erscheint die Systemmeldung „Luftblasen in Probe“. Diese Meldung tritt außerdem auf, wenn eine Kapillare mit dem scharfkantigen Ende in den Probeneingang eingeführt wurde. Scharfe Kapillarkanten können den Probeneingang beschädigen und die Probenaspiration beeinträchtigen. 1. Sensortaste **Weiter** berühren, um die Meldung zu löschen, und auf Anforderung den Probeneingang auswechseln. Siehe *Auswechseln des Probeneingangs*, Seite 6-58. 2. Auf Anforderung Kassetten auswechseln; siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Proben korrekt entnehmen, lagern, handhaben und mischen, um sie blasenfrei zu halten; siehe *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5. Bei QK-Proben sicherstellen, dass alle Herstelleranweisungen bezüglich Aufbewahrung und Handhabung befolgt werden. 4. Probe vor Einführung in den Probeneingang auf Luftblasen überprüfen und nochmals analysieren. Besonders Kapillarproben müssen auf Luftblasen überprüft werden. Bei der Analyse von Kapillarproben sicherstellen, dass die Kapillare mit dem geflammten (glatten) Ende in den Probeneingang eingeführt wird. 5. Probe genau wie auf dem Bildschirm angezeigt in den Probeneingang einführen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
M-Kassette verfallen	Die Messkassette ist entweder zu alt oder leer. Für Angaben zum Ersetzen beider Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4.
Nicht genug Probe. Die Analyse kann nicht durchgeführt werden. Zur Systemreinigung die Sensortaste **Weiter** auswählen. Auf Anforderung Probeneingang auswechseln.	Das System kann keinen Ergebnisbericht für die Patienten- bzw. QK-Probe erstellen, da nicht genug Probenvolumen zum Abschluss der Analyse vorhanden ist. Dieser Fall tritt ein, wenn das Probengefäß nicht ausreichend Probe enthält oder das System wegen einer Verstopfung nicht genug Probe aspirieren kann. Im Diagnostikstatus erscheint die Meldung „Nicht genug Probe“. 1. Sensortaste **Weiter** auswählen, um die Meldung zu löschen, und auf Anforderung den Probeneingang auswechseln. Siehe *Auswechseln des Probeneingangs*, Seite 6-58. 2. Auf Anforderung Kassetten auswechseln; siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Überprüfen, ob das Probengefäß genug Probe enthält. Siehe *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5 für Informationen zum Mindestvolumen für das verwendete Probengefäß.
Nicht temperiert	Das System stellt fest, dass die Sensormodul-Temperatur nicht innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs liegt. Diese Meldung erscheint u. U. während des Erwärmens einer neuen Messkassette oder des Systems nach erneutem Einschalten, oder wenn die Abdeckung zu lange offen war. 1. Vor der Probenanalyse warten, bis die Meldung in der Anzeige **System** ausgeblendet wird. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Passwort verfallen. Zum Zugriff auf das System Passwort erneuern.	Diese Meldung wird u. U. in Systemen angezeigt, die an ein RAPIDComm-System angeschlossen sind. Sie weist darauf hin, dass die Zugriffsgenehmigung abgelaufen ist und der Systemzugriff daher gesperrt wurde. Mit Systemadministrator Verbindung aufnehmen und Passwort erneuern.
QK-Charge nicht definiert	Für die „Erforderliche QK"-Analyse sind zwar gegenwärtig Kontrollproben geplant, aber die jeweiligen Chargenangaben wurden nicht eingegeben. Für die betroffene Kontrolle wie unter *Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen*, Seite 4-27 beschrieben neue Chargenangaben definieren, dann planmäßig anstehende Kontrollen analysieren.
QK-Material verfallen	Für die „Erforderliche QK"-Analyse sind zwar gegenwärtig Kontrollproben geplant, aber die Charge ist verfallen. Für die betroffene Kontrolle wie unter *Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen*, Seite 4-27 beschrieben neue Chargenangaben definieren, dann planmäßig anstehende Kontrollen analysieren.
Remote-Benutzer trennen	Diese Meldung wird nur in Systemen mit RAPIDComm-Datenverwaltungssoftware angezeigt. Damit diese Meldung in der Informations- und Funktionszone angezeigt wird, muss die Option für die Fernanzeige aktiviert sein. Wenn in der Informations- und Funktionszone die Meldung „Remote-Benutzer trennen" angezeigt wird, ist der Remote-Benutzer angeschlossen und kann das System einsehen und kontrollieren. Die Meldung „Remote-Benutzer trennen" dient auch als Sensortaste. Wählen Sie **Remote-Benutzer trennen**, um die Fernanzeige und -kontrolle des lokalen Systems zu deaktivieren. Bei Auswahl dieser Sensortaste wird diese zur Sensortaste **Fernanzeige aktivieren**.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Sensoren nicht verfügbar für QK	Für die erforderliche QK sind gegenwärtig zwar Kontrollen geplant, aber die für den nächsten Level einer „Erforderlichen QK"-Analyse oder AutomaticQC-Analyse geplanten Parameter sind nicht verfügbar (weil sie z. B. nicht kalibriert sind). Feststellen, warum die Parameter nicht verfügbar sind, und Problem beheben. Für nähere Angaben siehe *Messkassettenwechsel*, Seite 6-60.
SulfHb > 1,5 %	Das System stellt fest, dass die in der Probe gemessene Sulfhämoglobinkonzentration über 1,5 % liegt.
Systemfehler. Bitte warten. System-Korrektur-Versuch.	Das System hat einen Fehler im Routinebetrieb festgestellt und versucht das Problem zu beheben. Diese Meldung kann durch Auswahl von **Weiter** gelöscht werden. Daraufhin bleibt die Anzeige **System** allerdings eingeblendet, und die Meldung wird alle 5 Minuten wiederholt, bis das System das Problem korrigiert hat. Falls der Fehler nicht behoben werden kann, erscheint eine Aufforderung, den technischen Hilfsdienst zu Rate zu ziehen. 1. System in einer Umgebungstemperatur zwischen 15 und 30°C betreiben. 2. Bei Aufforderung, sich an den Kundendienst zu wenden, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst anrufen.
Systemfehler. System ausschalten. Gerät nach 10 Sekunden wieder einschalten.	Es liegt entweder eine Fehlleistung der Elektronik oder ein Verarbeitungsfehler vor. 1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Temp-Fehler in COox-Kammer	Das System stellt fest, dass die Temperatur der COox-Probenkammer nicht im zulässigen Messbereich liegt. Diese Meldung erscheint u. U. während des Erwärmens einer neuen Messkassette oder des Systems nach erneutem Einschalten, oder wenn die Abdeckung zu lange offen war. **Hinweis** Das System kann für Parameter, die noch verfügbar sind, Proben analysieren und Ergebnisse erstellen. 1. Vor der Probenanalyse warten, bis die Meldung in der Anzeige **System** erlischt. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
Temperatur außer Bereich	Das System stellt fest, dass die Probentemperatur nach Abschluss der Analyse nicht im zulässigen Messbereich liegt. Diese Meldung tritt normalerweise auf, wenn Proben analysiert werden, bevor die Messkassette ihre normale Betriebstemperatur erreicht hat. Das System erstellt keine Berichte über Probenergebnisse. Probe nochmals analysieren. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
Temperaturdrift	Das System stellt fest, dass die Sensormodul-Temperatur nicht im Bereich von 37°C ± 0,20°C liegt. Diese Meldung erscheint u. U. während des Erwärmens einer neuen Messkassette oder des Systems nach erneutem Einschalten, oder wenn die Abdeckung zu lange offen war. Bei Anzeige dieser Meldung können je nach Bedarf Probenanalysen durchgeführt werden. 1. Nach Möglichkeit warten, bis das System die Meldung in der Statusanzeige von selbst löscht, was bedeutet, dass die Temperatur im richtigen Bereich liegt und Proben analysiert werden können. 2. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

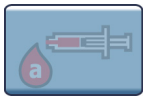
Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Ungültige AQC-Kassette	Das System hat festgestellt, dass die eingesetzte AutomaticQC-Kassette verfallen ist oder nicht entsprechend den Anweisungen in der Anzeige **System** installiert wurde. Die Kassette ist deshalb nicht einsatzfähig. Für Angaben zum Ersetzen der Kassette siehe *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 5-9.
Ungültige M-Kassette	Das System stellt fest, dass entweder eine verfallene bzw. bereits gebrauchte Messkassette eingelegt wurde, oder dass die Messkassette nicht gemäß der Anleitung in der Anzeige **System** eingelegt wurde. Die Kassette ist deshalb nicht einsatzfähig. Für Angaben zum Ersetzen beider Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4.
Unkorrigierbarer Systemfehler. Kundendienst anrufen.	Das System hat einen Fehler festgestellt, der nicht automatisch korrigiert werden kann. Technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
Verfallene AQC-Kassette	Die AutomaticQC-Kassette ist entweder zu alt oder leer. Für Angaben zum Ersetzen der Kassette siehe *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 5-9.
W-Kassette verfallen	Die Wasch-/Abfall-Kassette ist verfallen oder leer. Für Angaben zum Ersetzen der Wasch-/Abfall-Kassette siehe *Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-2.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Zu viele Luftblasen in COox-Probe.	Das System hat Luftblasen in der aktuellen Patienten- bzw. Qk-Probe festgestellt und kann deshalb keine COox-Ergebnisse erstellen. Diese Meldung tritt auf, wenn sich eine Probe mit Luftblasen im Probeneingang befindet oder wenn eine Verstopfung vorliegt. Die Meldung wird im Diagnostikstatus angezeigt. Dieser Fehler tritt außerdem auf, wenn eine Kapillare mit dem scharfkantigen Ende in den Probeneingang eingeführt wurde. Scharfe Kapillarkanten können den Probeneingang beschädigen und die Probenaspiration beeinträchtigen. 1. Proben korrekt entnehmen, lagern, handhaben und mischen, um sie blasenfrei zu halten; siehe *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5. Bei QK-Proben sicherstellen, dass alle Herstelleranweisungen bezüglich Aufbewahrung und Handhabung befolgt werden. 2. Probe vor dem Einführen in den Probeneingang auf Luftblasen überprüfen und nochmals analysieren. Besonders Kapillarproben müssen auf Luftblasen überprüft werden. Neue Patientenprobe analysieren und vor dem Einführen in den Probeneingang sicherstellen, dass die Probe keine Luftblasen enthält. Bei der Analyse von Kapillarproben sicherstellen, dass die Kapillare mit dem geflammten (glatten) Ende in den Probeneingang eingeführt wird. 3. Probe genau wie auf dem Bildschirm angezeigt in den Probeneingang einführen.

Meldung	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Zusatz-Kal. erforderlich.	Bei einem Sensor ist ein Kalibrierfehler aufgetreten und das System hat eine erneute Kalibrierung durchgeführt, um den Fehler zu beheben. Diese Meldung erscheint auch auf dem Kalibrierausdruck.
Zusätzliche Spülung erforderlich	Beim Reinigungstest für die optischen Teile, der während der Spülung nach einer COox-Probenanalyse erfolgt, wurde eine Transmissionsänderung gemessen. Das System führte zur Korrektur des Fehlers eine weitere Spülung durch. Falls das System den Reinigungstest trotz erneuter Spülung nicht besteht, zeigt das System die Fehlermeldung „D70 Optik-Fehler: 2“ an. Korrekturmaßnahmen der Meldung D70 befolgen.

Durch nicht verfügbare Probentyp- und Parametertasten angezeigte Probleme

Nicht verfügbare Tasten deuten auf mögliche Systemprobleme hin. In der folgenden Tabelle sind mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen aufgeführt.



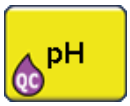
Die Sensortasten zur Auswahl der Patientenprobenart sind nicht verfügbar.

Die Sensortaste für eine QK-Spritzenprobe ist ebenfalls nicht verfügbar.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Nach Einlegen einer neuen Messkassette wurden die entsprechenden geplanten Kontrollanalysen nicht durchgeführt.	Die erforderlichen QK-Proben wie unter *Analyse von „Erforderliche QK"-Proben*, Seite 4-11 beschrieben analysieren.

Die Sensortaste **QK durchführen** in der Anzeige **Analyse** ist nicht verfügbar.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Charge für die gegenwärtig geplante Kontrolle ist verfallen oder wurde nicht definiert.	1. Wie unter *Definieren neuer Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen*, Seite 4-27 beschrieben eine neue Charge für die Kontrolle definieren. 2. Die geplanten Kontrollen wie unter *Analyse von „Erforderliche QK"-Proben*, Seite 4-11 beschrieben analysieren.



Der Parameter ist gelb, und unten links wird „QK“ angezeigt.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Sensor-Drift seit letzter automatischer Kalibrierung.	Für pH, pO_2, pCO_2, Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, und Glu eine 2-Punkt-Kalibrierung durchführen. Für tHb eine komplette Kalibrierung durchführen.
Der Parameter hat die „Erforderliche QK“-Analyse nicht bestanden, da die Kontrolle unsachgemäß gelagert bzw. gehandhabt wurde.	1. Angaben zur Lagerung und Handhabung in der Packungsbeilage des Kontrollerzeugnisses beachten. 2. Die QK-Proben wie unter *Analyse von „Außerplanmäßige QK“-Proben*, Seite 4-14 beschrieben analysieren. Sofern die Ergebnisse im Kontrollbereich liegen, den zutreffenden Parameter wie unter *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26 beschrieben reaktivieren.

Der Parameter ist gelb, und unten links wird „QK“ angezeigt.	Der (die) Parameter hat (haben) die AutomaticQC-Analyse nicht bestanden, da die Messkassette oder die AutomaticQC-Kassette unbrauchbar ist.	Wie nachstehend beschrieben vorgehen, bis das System einsatzbereit ist. 1. Bis zu zwei 2-Punkt-Kalibrierungen durchführen. Wenn keine 2-Punkt-Kalibrierung verfügbar ist, warten, bis das System eine automatische Kalibrierung durchführt. 2. Falls der Parameter die 2-Punkt-Kalibrierung nicht besteht, ist die Messkassette unbrauchbar. Messkassette wechseln. Siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Wenn der Parameter die 2-Punkt-Kalibrierungen besteht, weitere AutomaticQC-Analyse für den fehlgeschlagenen Kontroll-Level durchführen. Siehe *Analyse von AutomaticQC-Proben*, Seite 4-9. Nach bestandener AutomaticQC-Analyse ist das System einsatzbereit.

Der Parameter ist gelb, und unten links wird „QK“ angezeigt.	4. Falls der Parameter die AutomaticQC-Analyse wie unter Schritt 3 beschrieben nicht besteht, QK-Probe des Kontroll-Levels, der die Analyse nicht bestanden hat, mit QK-Material aus Ampulle analysieren. Siehe *Analyse von „Außerplanmäßige QK“-Proben*, Seite 4-14. 5. Falls das System die QK-Analyse mit dem Kontrollmaterial aus der Ampulle wie unter Punkt 4 beschrieben nicht besteht, ist die Messkassette unbrauchbar. Messkassette wechseln. Siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 6. Falls das System die QK-Analyse mit dem Kontrollmaterial aus der Ampulle wie unter Punkt 4 beschrieben besteht, liegt der Fehler bei der AutomaticQC-Kassette. a. Die AutomaticQC-Kassette muss ersetzt werden. Siehe *AutomaticQC-Kassettenwechsel*, Seite 5-9. b. Erneute AutomaticQC-Analyse für den Kontroll-Level, der die Kontrollanalyse nicht bestanden hat, durchführen. Falls das System die AutomaticQC-Analyse nach wie vor nicht besteht, technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Der Parameter ist gelb, und unten links wird „QK“ angezeigt.	Der Parameter hat die „Erforderliche QK“-Analyse bzw. die AutomaticQC-Analyse nicht bestanden, da der für einen oder mehrere Parameter eingegebene Zielbereich nicht korrekt ist.	1. Die für die Kontrolle eingegebenen Zielbereiche überprüfen. 2. Parameter werden bei „Erforderlichen QK“-Analysen oder bei AutomaticQC-Analysen meist dann deaktiviert, wenn der eingegebene Zielbereich nicht mit dem für die Kontrolle vorgegebenen Zielbereich übereinstimmt. Falls die Zielbereiche korrigiert werden müssen, siehe *Ansicht und Änderung von Qualitätskontrollzielbereichen*, Seite 4-28. 3. Erforderliche QK-Proben wie unter *Analyse von „Erforderliche QK“-Proben*, Seite 4-11 beschrieben analysieren. Sofern die Ergebnisse im Kontrollbereich liegen, den zutreffenden Parameter wie unter *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26 beschrieben reaktivieren. 4. AutomaticQC-Proben wie unter *Analyse von AutomaticQC-Proben*, Seite 4-9 beschrieben analysieren. Sofern die Ergebnisse im Kontrollbereich liegen, reaktiviert das System den Parameter. 5. Wenn der Parameter die QK-Analyse weiterhin nicht besteht, die Kassetten wie unter *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 beschrieben auswechseln.

Der Parameter ist violett, und unten links wird QK angezeigt.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Planmäßige „Erforderliche QK"-Analyse wurde nicht durchgeführt.	1. Alle gegenwärtig geplanten Kontrollen wie unter *Analyse von „Erforderliche QK"-Proben*, Seite 4-11 beschrieben analysieren. 2. Falls die geplanten Kontrollen den fraglichen Parameter nicht enthalten, erforderliche QK-Proben wie unter *Analyse von „Außerplanmäßige QK"-Proben*, Seite 4-14 beschrieben analysieren. Sofern die Ergebnisse im Kontrollbereich liegen, den zutreffenden Parameter wie unter *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26 beschrieben reaktivieren.

Der Parameter ist einmal durchgestrichen.

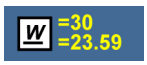
Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Der Parameter hat die Kalibrierung nicht bestanden.	1. Fehlerursache des Parameters mit Hilfe des Diagnostikstatus bestimmen und entsprechende Maßnahmen zur Fehlerkorrektur durchführen. 2. Normalerweise wird der Parameter bei der nächsten Kalibrierung reaktiviert. Falls der Parameter nach wie vor falsch kalibriert ist, die Kassetten wie unter *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 beschrieben auswechseln.
Der Parameter wurde unter „Basisdaten" deaktiviert und wieder aktiviert.	Zur Reaktivierung des Parameters 2-Punkt-Kalibrierung durchführen.

Der Parameter wird zweimal durchgestrichen dargestellt.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Der Parameter hat die Kalibrierung nicht bestanden und kann wahrscheinlich auch durch weitere Kalibrierungen nicht reaktiviert werden.	Sofern der deaktivierte Parameter für Probenanalysen erforderlich ist, die Kassetten wie unter *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 beschrieben wechseln.
Es ist ein Fehler aufgetreten, der möglicherweise durch eine nicht bestandene Kalibrierung verursacht wurde, und tHb wird auch bei weiteren Kalibrierungen wahrscheinlich nicht verfügbar. Möglicherweise liegt jedoch eine andere Fehlerursache vor, die u. U. anderweitig korrigiert werden kann.	Fehlerursache des Parameters mit Hilfe des Diagnostikstatus bestimmen und entsprechende Maßnahmen zur Fehlerkorrektur durchführen.

In der Informations- und Funktionszone wird das Symbol **Messung** angezeigt.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Messkassette und Wasch-/Abfall-Kassette ist fast leer oder verfällt in Kürze. In der Informations- und Funktionszone wird die für die Kassetten verbleibende Probenanzahl bzw. Verwendungsdauer (im gegebenen Beispiel 00:34 Minuten) angezeigt.	In diesem Falle ist keine sofortige Korrekturmaßnahme erforderlich. Die Kassetten können im Rahmen der verbleibenden Probenanzahl und Verwendungsdauer zum geeigneten Zeitpunkt ausgewechselt werden. Falls eine Kassette bereits leer bzw. verfallen ist, erteilt das System eine Aufforderung, die betroffene Kassette auszuwechseln.



In der Informations- und Funktionszone wird das Symbol für die **Wasch-/Abfall-Kassette** angezeigt.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Wasch-/Abfall-Kassette ist fast leer oder verfällt in Kürze. In der Informations- und Funktionszone wird die für die Wasch-/Abfall-Kassette verbleibende Probenanzahl bzw. Verwendungsdauer (im gegebenen Beispiel 00:34 Minuten) angezeigt.	In diesem Falle ist keine sofortige Korrekturmaßnahme erforderlich. Die Wasch-/ Abfall-Kassette kann im Rahmen der verbleibenden Probenanzahl und Verwendungsdauer zum geeigneten Zeitpunkt ausgewechselt werden. Falls die Kassette bereits leer bzw. verfallen ist, erteilt das System eine Aufforderung, die Kassette auszuwechseln.

In der Informations- und Funktionszone wird das Symbol für die **AutomaticQC-Kassette** angezeigt.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die AutomaticQC-Kassette ist fast leer und verfällt in Kürze. In der Informations- und Funktionszone wird die für die AutomaticQC-Kassette verbleibende Probenanzahl bzw. Verwendungsdauer (im gegebenen Beispiel 00:34 Minuten) angezeigt.	In diesem Falle ist keine sofortige Korrekturmaßnahme erforderlich. Die AutomaticQC-Kassette kann im Rahmen der verbleibenden Probenanzahl und Verwendungsdauer zum geeigneten Zeitpunkt ausgewechselt werden. Falls die Kassette bereits leer bzw. verfallen ist, erteilt das System eine Aufforderung, die Kassette auszuwechseln.

Bei der COox-Halogenlampe liegt ein Fehler vor.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Lampe ist defekt.	1. Auf Anforderung System gemäß Beschreibung unter *Ausschalten und Umstellen des Systems*, Seite 6-67 ausschalten, 10 Sekunden warten, dann System wieder einschalten. Falls die Lampe nach wie vor nicht funktioniert, wird im Diagnostikstatus „D75 Lampenfehler“ angezeigt. 2. Lampe wie unter *Auswechseln der COox-Lampe*, Seite 6-65 beschrieben auswechseln.

Die Sensortaste **Start** ist ausgegraut.

Hinweis Die Sensortaste „Start“ wird nicht angezeigt, da es sich um eine Texttaste handelt. Der Text lautet „Start“, gefolgt von einem Pfeil.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Wenn alle Parameter verfügbar sind, wurden die Analysefunktionen des RAPIDPoint 500-Systems durch das RAPIDComm-Datenmanagement-System bzw. das angeschlossene LIS ausgeschaltet.	Anderweitige Aufgaben wie Ergebnisanzeige durchführen oder notfalls auf Basidatenoptionen zugreifen. Falls Proben analysiert werden müssen, den Supervisor des Systems zu Rate ziehen.
Es sind nicht alle Parameter verfügbar, weil sie die planmäßige QK-Analyse nicht bestanden haben oder eine planmäßige QK-Analyse nicht durchgeführt wurde.	Das System kann nach wie vor QK-Proben analysieren. Gemäß der im vorliegenden Abschnitt beschriebenen Fehlerbehebung bei nicht bestandener QK-Analyse oder nicht erfolgter planmäßiger QK-Analyse vorgehen.

Durch Ergebnissymbole in der Anzeige und in Berichten angezeigte Probleme

In der folgenden Tabelle sind die Symbole aufgeführt, die mit den Ergebnissen in Anzeigen und gedruckten Berichten erscheinen können:

-----↑ oder -----↓ Anstelle eines oder mehrerer Ergebnisse erscheinen diese Symbolzeichen in der Anzeige.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Das Ergebnis für den Parameter liegt über (-----↑) oder unter (-----↓) dem Messbereich für den Parameter.	1. Patientenprobe korrekt entnehmen und korrektes Antikoagulans verwenden, wie unter *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5 beschrieben. 2. Probe korrekt lagern, handhaben und mischen; siehe *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5. 3. Probe nochmals analysieren und sicherstellen, dass sie blasenfrei ist. Besonders Kapillarproben müssen auf Luftblasen überprüft werden. 4. QK-Proben analysieren und überprüfen, ob die QK-Ergebnisse den Zielbereichen entsprechen.

-----? Anstelle eines Ergebnisses erscheint dieses Symbol in der Ergebnisanzeige oder dem Bericht.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Auf Grund des Messsignals ist das Ergebnis nicht plausibel.	Zur Überprüfung des fraglichen Ergebnisses Probenanalyse wiederholen.

?
<?
>?

Anstelle eines oder mehrerer Ergebnisse erscheint eines dieser Symbole in der Anzeige.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Das Ergebnis im Bericht muss kontrolliert werden. Das System sollte nicht für die gleichzeitige Verwendung der Optionen „Analytische Bereiche“ und „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ festgelegt werden.	Die Probe erneut analysieren und dabei die Option „Analytische Bereiche“, „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ oder beide Optionen deaktivieren.
Das Fragezeichen wird in der Anzeige **Ergebnisse** ohne Wert in der Patientenliste angezeigt.	
Die Symbole **<?** und **>?** werden in Ergebnisausdrucken und in der Anzeige mit den Werten angezeigt.	

>

Anstelle eines Ergebnisses erscheint dieses Symbol in der Ergebnisanzeige oder dem Bericht.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Das Ergebnis ist höher als die Grenze der analytischen Bereiche.	Zur Überprüfung des fraglichen Ergebnisses Probenanalyse wiederholen.

<

Anstelle eines Ergebnisses erscheint dieses Symbol in der Ergebnisanzeige oder dem Bericht.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Das Ergebnis ist niedriger als die Grenze der analytischen Bereiche.	Zur Überprüfung des fraglichen Ergebnisses Probenanalyse wiederholen.

Keine Ergebnisanzeige am Bildschirm oder im Bericht

Falls weder am Bildschirm noch im Bericht Ergebnisse angegeben werden, überprüfen, ob die Parameter wegen nicht bestandener „Erforderlicher QK"-Analyse oder AutomaticQC-Analyse bzw. wegen nicht erfolgter „Erforderlicher QK"-Analyse oder wegen nicht bestandener Kalibrierung deaktiviert wurden; siehe *Durch nicht verfügbare Probentyp- und Parametertasten angezeigte Probleme*, Seite 6-35. Nachstehend werden weitere Fehlerquellen beschrieben, die u. U. dazu führen, dass weder am Bildschirm noch im Bericht Ergebnisse angegeben werden.

Mögliche Ursache	**Korrekturmaßnahme**
Der betroffene Parameter wurde in der Anzeige **Analyse** deaktiviert.	Probe nochmals analysieren und sicherstellen, dass der Parameter in der Anzeige **Analyse** aktiviert wurde; siehe *Analyse von Patientenproben*, Seite 2-17.
Der betroffene Parameter wurde unter „Basisdaten" deaktiviert.	Sicherstellen, dass der Parameter aktiviert ist; siehe *Wahl von Parametern und Messeinheiten*, Seite 8-20.
Der betroffene Parameter wurde durch ein an das RAPIDPoint 500-System angeschlossenes RAPIDComm-Datenmanagement-System bzw. LIS deaktiviert.	Falls Proben analysiert werden müssen und für den fraglichen Parameter ein Ergebnis verlangt wird, Systemverwaltung zu Rate ziehen.

Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Es konnte kein Ergebnis erstellt werden, da ein für das Ergebnis erforderlicher Parameter nicht vermessen wurde oder nicht verfügbar war bzw. keine Probendaten eingegeben wurden.	1. Überprüfen, ob für alle erforderlichen Parameter Ergebnisse erstellt wurden. Zur Identifizierung von Parametern, die zur Bestimmung von Ergebnissen von anderen Parametern abhängen, siehe *Wahl von Parametern und Messeinheiten*, Seite 8-20. 2. Falls die Option „Patientendaten ändern" unter „Basisdaten" aktiv ist, Probenergebnisse abrufen und Probendaten eingeben; siehe *Bearbeiten von Patienten- und Probendaten in der Anzeige „Ergebnisse"*, Seite 2-32. Wenn diese Option aktiviert werden muss, siehe *Optionswahl „Patientendaten ändern"*, Seite 8-49. 3. Sicherstellen, dass die Parameter und Probendaten unter „Basisdaten" aktiviert sind, wie unter *Wahl von Parametern und Messeinheiten*, Seite 8-20 und *Patienten- und Probendatenwahl*, Seite 8-9 beschrieben.
Es wurde die Sensortaste für gemischt-venöse Proben gewählt, und das System erstellt lediglich pO_2- bzw. pO_2 und tHb-Ergebnisse.	Wegen Beeinflussung durch in Kathetern enthaltene Störsubstanzen erstellt das System lediglich pO_2- und tHb-Ergebnisse. Die anderen Parameter sind nicht verfügbar. Falls sichergestellt ist, dass eine bestimmte gemischt-venöse Probe nicht mit Hilfe eines Katheters mit Benzalkoniumionen entnommen wurde, kann man durch Deaktivierung der Basisdateneinstellung für Störungskorrekturen bei gemischt-venösen Proben die Erstellung aller Ergebnisse reaktivieren. Siehe *Wahl der Interferenzkorrekturfunktion*, Seite 8-52.
Bei der QK-Analyse wurden keine Ergebnisse für Blutgas- und Elektrolytparameter, Glucose und Hämoglobin erstellt, da die Kontrolle diese Parameter nicht enthält.	Zur Bestimmung der Blutgas- und Elektrolytparameter oder von Glucose und Hämoglobin Kontroll-Level 1, 2 oder 3 analysieren.

Barcode-Fehler

Der integrierte Barcode-Scanner im RAPIDPoint 500-System unterstützt 1D- und 2D-Barcode-Scanning. Daten für „Erforderliche QK"-Kontrollen werden mit dem 2D-Barcode-Eintrag eingegeben.

Zudem ermöglicht das RAPIDPoint 500-System die Verwendung eines externen 1D-Barcode-Scanners über einen seriellen Anschluss auf der Rückseite.

Nachstehend sind Fehlerquellen in Bezug auf Barcodes und den Barcode-Scanner erläutert.

Problem	**Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme**
Keine Anzeige nach Einlesen von Barcodes.	Unter „Basisdaten" wurde die Barcodefunktion deaktiviert, die falsche Symbolik gewählt oder kein Format festgelegt. Siehe *Barcode-Optionen wählen*, Seite 8-30. Wenn ein externer Barcode-Scanner verwendet wird, ist dieser nicht korrekt an das System angeschlossen. Barcode-Scanner erneut anschließen. Siehe *Anschluss an einen externen Barcode-Scanner*, Seite 8-60. Das System erkennt den Barcode nicht. Nur die unter „Basisdaten" definierten Barcodes einlesen. Bei Verwendung eines externen Barcode-Scanners sicherstellen, dass dieser korrekt an das RAPIDPoint 500-System angeschlossen ist. Nur 1D-Barcode-Scanner können extern an das System angeschlossen werden; externe 2D-Barcode-Scanner sind nicht mit dem System kompatibel.
Nach Einlesen einer Patienten-ID bzw. Proben-Nr. erscheint der Barcode im falschen Anzeigenfeld.	Vor Einlesen des Barcodes wurde das falsche Feld gewählt. Zunächst die Sensortaste für das richtige Feld bzw. das Feld selbst auswählen, dann den zutreffenden Barcode einlesen. Beispiel: **Patienten-ID** auswählen, dann den Patienten-ID-Barcode einlesen.

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Der Barcode-Scanner arbeitet mit Unterbrechungen oder eingelesene Daten erscheinen nicht in der Anzeige.	Inkorrektes Einlesen, schlechte Barcode-Druckqualität oder ein locker sitzender Scanner-Anschluss am RAPIDPoint 500-System führen u. U. zu Fehlleistungen des Scanners. 1. Die korrekte Einlesemethode ist unter *Korrektes Scan-Verfahren*, Seite 6-52 beschrieben. 2. Überprüfen, ob die Druckqualität des Barcodes und des Barcode-Labels annehmbar ist; siehe *Barcode-Qualität*, Seite 6-53. 3. Sicherstellen, dass der Barcode-Scanner eingeschaltet ist und für den Patienten-Barcode das korrekte Format gewählt wurde; siehe *Barcode-Optionen wählen*, Seite 8-30. Bei Einsatz des Barcodes der Kategorie „2 aus 5 überlappt“ sicherstellen, dass für die betroffenen Barcode die korrekte Barcode-Länge eingegeben wurde. 4. Sicherstellen, dass für die betroffene Probe bzw. Kontrolle der richtige Barcode eingelesen wird. 5. Bei Verwendung eines externen Barcode-Scanners sicherstellen, dass dieser korrekt an das RAPIDPoint 500-System angeschlossen ist.

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Der Barcode-Scanner liest zuvor erfasste Barcodes nicht mehr ab.	Inkorrektes Einlesen, schlechte Barcode-Druckqualität oder ein locker sitzender Scanner-Anschluss am RAPIDPoint 500-System führen u. U. zu Fehlleistungen des Scanners. Gegebenenfalls muss der Scanner zurückgesetzt werden. 1. Die korrekte Einlesemethode ist unter *Korrektes Scan-Verfahren*, Seite 6-52 beschrieben. 2. Überprüfen, ob die Druckqualität des Barcodes und des Barcode-Labels annehmbar ist; siehe *Barcode-Qualität*, Seite 6-53. 3. Sicherstellen, dass der Barcode-Scanner eingeschaltet ist und für den Patienten-Barcode das korrekte Format gewählt wurde; siehe *Barcode-Optionen wählen*, Seite 8-30. Bei Einsatz des Barcodes der Kategorie „2 aus 5 überlappt“ sicherstellen, dass für die betroffenen Barcode die korrekte Barcode-Länge eingegeben wurde. 4. Sicherstellen, dass für die betroffene Probe bzw. Kontrolle der richtige Barcode eingelesen wird. 5. Den Barcode-Scanner wie unter *Zurücksetzen des externen Barcode-Scanners*, Seite 6-53 beschrieben zurücksetzen. 6. Bei Verwendung eines externen Barcode-Scanners sicherstellen, dass dieser korrekt an das RAPIDPoint 500-System angeschlossen ist.

Aktivieren des Barcode-Scanners

Der integrierte Barcode-Scanner ist standardmäßig aktiviert. Optional kann ein externer Barcode-Scanner wie folgt aktiviert werden:

1. In der Anzeige **System Basisdaten** wählen.
2. Sensortaste **Drucker und extrene Anschlüsse** auswählen.
3. Sensortaste **Barcode-Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Extern** auswählen.
5. Sensortaste **Weiter** auswählen.

Korrektes Scan-Verfahren

Bei Verwendung des integrierten Barcode-Scanners die folgenden Anweisungen beachten, um einen vollständigen und präzisen Scan zu erhalten:

LASERWARNUNG
Nie direkt bzw. mithilfe von optischen Instrumenten in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

- Beim Einlesen eines 1D-Barcode-Labels dieses so ausrichten, dass alle Barcode-Zeilen und -Abstände erfasst werden.
- 2D-Barcodes so ausrichten, dass sämtliche Formen erfasst werden.

Bei Verwendung eines externen Barcode-Scanners die folgenden Anweisungen beachten, um einen vollständigen und präzisen Scan zu erhalten:

LASERWARNUNG
Nie direkt in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken und den mobilen Scanner nicht auf eine andere Person richten. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

- Den Scanner so halten, dass der Laserstrahl im Winkel auf den Barcode trifft.
- Den Scanner so bewegen, dass alle Zeilen und Abstände erfasst werden.

  Mit dem System sind nur Barcode-Scanner kompatibel, die die Eingabe von 1D-Daten unterstützen.

Barcode-Qualität

Überprüfen, ob die Barcode-Druckqualität auf dem Label annehmbar ist. Alle Linien des 1D-Barcode-Labels sollten gerade und klar definiert sein, alle hellen und dunklen Bereiche sollten eindeutig differenzierbar sein. Alle Formen des 2D-Barcode-Label sollten klar definiert und die hellen und dunklen Bereiche eindeutig differenzierbar sein. Der schärfste Kontrast ist bei schwarzem Druck auf weißem Hintergrund gegeben.

Außerdem beeinflusst die Labelqualität die Scannerleistung. Möglichst keine beschichteten Etiketten mit schlechtem Barcode-Druck bzw. keine angerissenen, verschmierten oder auf sonstige Art und Weise beschädigten Label verwenden. Zudem können Barcodes während der Lagerung durch äußere Einflüsse wie Feuchtigkeit oder UV-Strahlungen beschädigt werden.

Zurücksetzen des externen Barcode-Scanners

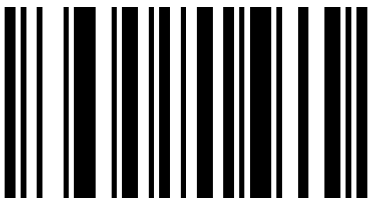
Hinweis Das folgende Verfahren bezieht sich nur auf externe Barcode-Scanner.

LASERWARNUNG
Nie direkt in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken und den mobilen Scanner nicht auf eine andere Person richten. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

Wenn der Barcode-Scanner zuvor erfasste Barcodes nicht mehr abliest, das Gerät zurücksetzen.

Hinweis Neueinstellungen sollten nur dann durchgeführt werden, wenn alle unter *Barcode-Fehler*, Seite 6-49 beschriebenen Korrekturmaßnahmen fehlschlagen. Dieses Verfahren bezieht sich nur auf 1D-Barcodes.

1. Den folgenden Barcode einlesen.



2. Das System wie unter *Ausschalten des Systems*, Seite 6-67 beschrieben ausschalten und wieder einschalten.

Drucker Probleme

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Der Drucker liefert keinen Ausdruck.	Es befindet sich kein Papier im Drucker; das Papier ist falsch eingelegt oder staut sich; der Drucker ist nicht aktiv. 1. Bei Papierbedarf neue Papierrolle einlegen; siehe *Einlegen einer neuen Druckerpapierrolle*, Seite 5-20. 2. Überprüfen, ob das Thermalpapier korrekt eingelegt wurde; siehe *Einlegen einer neuen Druckerpapierrolle*, Seite 5-20. 3. Überprüfen, ob ein Papierstau vorliegt. Stau ggf. beseitigen. Falls der Stau nicht beseitigt werden kann, technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen. 4. Überprüfen, ob der Drucker aktiv ist; siehe *Wahl einer Druckoption*, Seite 8-28.
Die Druckerleistung ist mangelhaft.	Druckerpapier wechseln; siehe *Einlegen einer neuen Druckerpapierrolle*, Seite 5-20.

Touchscreen Probleme

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Keine Bildschirmanzeige.	1. Überprüfen, ob das Gerät eingeschaltet ist. 2. Überprüfen, ob das Anschlusskabel korrekt mit dem System und dem Netz (oder USV) verbunden ist. 3. Überprüfen, ob alle Sicherungen in Ordnung sind. Gegebenenfalls Sicherungen auswechseln; siehe *Auswechseln der Sicherungen*, Seite 6-63.
Die Anzeige ist verdunkelt.	1. Überprüfen, ob der Blickwinkel des Bildschirms richtig eingestellt ist. 2. Einstellvorrichtung oben am Schirm mit der Hand andrücken, dann Bildschirm verstellen, um den Blickwinkel zu korrigieren. Überprüfen, ob die Helligkeit des Bildschirms korrekt eingestellt ist. In der Anzeige **System** nacheinander **Basisdaten > Systemoptionen > Anzeige** wählen.
Der Sensorbildschirm reagiert nicht einheitlich auf Berührungen. Beispiel: Manche Felder reagieren nur auf Rechtsberührung, andere nur auf Linksberührung.	Der Sensorbildschirm muss neu kalibriert werden. Siehe *Kalibrierung des Touchscreens*, Seite 6-56. Bei Systemstandortwechsel verursachen Änderungen der Umgebungstemperatur von mehr als 5°C Bildschirmkalibrationsfehler. Sofern erforderlich, den Bildschirm kalibrieren.
Der Sensorbildschirm reagiert bei Berührung nach Neukalibrierung überhaupt nicht oder nur sporadisch.	Der Sensorbildschirm wurde falsch kalibriert. Technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Kalibrierung des Touchscreens

Nachstehend wird beschrieben, wie der Touchscreen kalibriert werden kann, wenn bei Berührung Fehlleistungen bzgl. Sensitivität auftreten. Beispiel: Wenn eine Sensortaste nur auf Berührung an bestimmten Tastenstellen (links oder rechts) reagiert, muss der Sensorbildschirm kalibriert werden.

Hinweis Kalibrierungen des Touchscreens können nur mit Sonderpasswort oder durch den Kundendienst von Siemens erfolgen.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. Sensortaste **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Geschützte Funktionen** wählen.
5. Sensortaste **Bildschirm kalibrieren** auswählen.

   Unten links wird die Kalibrieranzeige mit der Sensortaste **Ziel** eingeblendet.

Bildschirm nur dann berühren, wenn er tatsächlich kalibriert werden soll. Das System wechselt nach 10 Sekunden automatisch wieder zum **Basisdaten**-Menü. Ebenso wechselt das System nach 10 Sekunden automatisch wieder in das **Basisdaten**-Menü, wenn der Bildschirm nur einmal berührt wurde.

VORSICHT
Nur die am Bildschirm angezeigte Sensortaste berühren, und Sensortaste bei Anzeige nur einmal berühren. Die Berührung von anderen Bildschirmelementen bzw. mehrfache Berührungen der Sensortaste führen dazu, dass der Bildschirm betriebsunfähig wird. Sollte dieser Fall eintreten, bitte technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

6. Sensortaste links unten am Bildschirm berühren.

   Die Taste wird für zwei Sekunden ausgeblendet und erscheint dann wieder in der rechten oberen Bildschirmecke.
7. Taste bei Wiedererscheinen am Bildschirm berühren.

   Nach Kalibrierung des Touchscreens wechselt das System wieder in das **Basisdaten**-Menü.
8. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Kommunikation Probleme

In der Analysen- und Ergebnisanzeige erscheint das Symbol für einen Kommunikationsfehler.

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Zwischen dem angeschlossenen RAPIDComm-System bzw. Labor-Informationssystem (LIS) und dem RAPIDPoint 500-System kommt keine Kommunikation zustande.	1. Überprüfen, ob das Verbindungskabel korrekt an beide Stationen angeschlossen ist. 2. Prüfen, ob das Verbindungskabel Schäden aufweist und ob es sich um das korrekte Verbindungskabel handelt. 3. Prüfen, ob das RAPIDComm-Datenmanagement-System bzw. LIS korrekt für die Kommunikation mit dem RAPIDPoint500-System konfiguriert ist. 4. Überprüfen, ob das RAPIDPoint 500-System korrekt für die Kommunikation mit dem RAPIDComm-System bzw. LIS konfiguriert ist und die Kommunikationsoption unter „Basisdaten“ aktiv ist. Für weitere Informationen zu Kommunikationseinstellungen siehe *Anschluss an ein Klinik- oder Labor-Informationssystem*, Seite 8-58. 5. Probenergebnisse oder Kalibrierdaten erneut abrufen und durch Auswahl der Sensortaste **Drucken** erneut vom RAPIDPoint 500-System übertragen. 6. Falls immer noch keine Kommunikation zustande kommt, Systemmeldung (Diagnostikstatus) notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Austausch von Komponenten zur Problembehebung

Durch den Austausch von fehlerhaften Komponenten können entsprechende Probleme behoben werden. Diese Verfahren werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Auswechseln des Probeneingangs

Nachstehend wird beschrieben, wie der Probeneingang ausgewechselt wird. Probeneingang auswechseln, wenn Probleme auftreten oder das System eine entsprechende Aufforderung erteilt, da es einen der nachstehenden Umstände festgestellt hat:

- Bei der Analyse wurde kein Probengefäß eingeführt
- Verstopfungen wie Fibringerinnsel
- Luftblasen in der Probe
- Unzureichendes Probenvolumen
- Keine Probe erkannt
- Reagenzdurchflussprobleme

Materialbedarf:

- Probeneingang

BIOGEFÄHRDUNG
Siehe Anhang A, *Schutz vor Infektionsgefahr*, bzgl. Schutzmaßnahmenempfehlungen bei der Arbeit mit infektiösen Materialien.

Hinweis Falls das System die Aufforderung erteilt, den Probeneingang auszuwechseln, mit Schritt 3 der nachstehenden Anleitungen fortfahren.

1. In der Anzeige **Analyse** die Sensortaste **System** wählen.
2. In der Anzeige **System Eingang wechseln** wählen.

   Hinweis Bei Auswahl der Sensortaste **Video** erfolgt eine kurze Darstellung, wie der Probeneingang korrekt ausgewechselt wird.
3. Auf Anforderung Probeneingang ersetzen.
   a. Probeneingang an den Griffstücken halten und aus dem System ziehen.

      Probeneingang vorschriftsgemäß als infektiösen Abfall entsorgen.
   b. Neuen Probeneingang an den Griffstücken halten.
   c. Probeneingang in das System einführen und Griffstücke entlasten.
   d. Am Probeneingang wackeln, um zu überprüfen, ob er richtig sitzt.

4. Nach Austausch des Probeneingangs die Sensortaste **Weiter** auswählen.
5. Das System führt zur Systemreinigung eine Spülung durch.
6. Entsprechende Aufgabe erledigen:

Status	Verfahren
Das System fordert erneut auf, den Probeneingang zu ersetzen.	Vorgang ab Schritt 3 wiederholen.
Das System wechselt zur Anzeige **Analyse**.	Normalbetrieb aufnehmen.
Das System zeigt die Anzeige **System** an und erteilt eine Aufforderung, die Kassetten auszuwechseln	Messkassette und Wasch-/Abfall-Kassette auswechseln; siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4.

Messkassettenwechsel

Die nachstehende Aufstellung dient zur Identifizierung von Fehlerursachen bei einem Messkassettenwechsel.

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Nach Anheben des Abdeckungsverschlusses zwecks Kassettenausstoß wird die Kassette nicht ausgestoßen.	• Der Verschluss wurde nicht weit genug angehoben, und die Kassette kann nicht ausgestoßen werden. Verschluss so weit wie möglich anheben, bis die Kassette ausgestoßen wird. • Vor Öffnen des Verschlusses zum Ausstoß der Messkassette wurde die Wasch-/Abfall-Kassette nicht entfernt. Wasch-/Abfall-Kassette entfernen, dann Verschluss öffnen.
Nach Einlegen einer neuen Messkassette und Schließen der Abdeckung erscheint die Systemmeldung, dass die Messkassette ausgewechselt werden muss.	Es wurde entweder eine verfallene oder eine bereits gebrauchte Messkassette eingelegt, oder beim Kassettenwechsel wurden die Systemaufforderungen missachtet. 1. **Abbrechen** auswählen. In der Anzeige **System** den Diagnostikstatus aufrufen und Fehlermeldung für die Messkassette lesen. 2. Für Angaben zum Ersetzen beider Kassetten siehe *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
Da ein Parameter die Kalibrierung während der Kassetteninitialisierung nicht bestanden hat, ist eine vollständige Neu-Initialisierung der Messkassette erforderlich.	In der Anzeige **System** die Sensortaste **Kass. neu starten** auswählen, um eine Initialisierung der Messkassette durchzuführen.

AutomaticQC-Kassettenwechsel

Hinweis Wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind, kann eine AQC-Kassette nach dem Entfernen erneut installiert werden. Siehe *Neuinstallation der AutomaticQC-Kassette*, Seite 5-14.

Die nachstehende Aufstellung dient zur Identifizierung von Fehlerursachen bei einem AutomaticQC-Kassettenwechsel:

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Nach Auswahl der Sensortaste **Auswechseln** wird die AutomaticQC-Kassette nicht aus dem System gestoßen.	Der Anschluss wurde nicht vollständig geöffnet. 1. Anschluss so weit wie möglich nach rechts schieben. 2. Sensortaste **Auswechseln** erneut auswählen. 3. Falls die Meldung trotzdem wieder erscheint, Meldung notieren und technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.
Nach Einlegen der Kassette und Schließen des Anschlusses erfolgt keine weitere Systemreaktion.	Der Anschluss wurde nicht vollständig geschlossen. Anschluss so weit wie möglich nach links schieben.

Problem	Mögliche Ursache und Korrekturmaßnahme
Nach Einlegen einer neuen Kassette und Schließen des Anschlusses zeigt eine Systemmeldung an, dass die Kassette nicht korrekt eingelegt wurde.	Die AutomaticQC-Kassette wurde nicht fest genug angedrückt und konnte deshalb nicht richtig einrasten. 1. Nochmals fest auf den aus Pfeilen gebildeten Kreis drücken, bis die Kassette hörbar einrastet. 2. Sensortaste **Weiter** auswählen.
Der Versuch, die Kassette zu wechseln, scheitert, und es müssen Patientenproben analysiert werden.	1. Ca. 3 Minuten warten, bis in der Anzeige **AutomaticQC-Kassettenwechsel** die Sensortaste **Zurück** erscheint. 2. Sensortaste **Zurück** auswählen, um wieder auf die Anzeige **System** umzuschalten. 3. Auf „Basisdaten“ zugreifen und Option „AutomaticQC“ deaktivieren. Siehe *Analyse von AutomaticQC-Proben*, Seite 4-9. 4. Je nach Bedarf Patientenproben analysieren. 5. AutomaticQC reaktivieren und AutomaticQC-Kassette auswechseln.

Auswechseln der Sicherungen

Sollten eine oder beide Sicherungen durchbrennen, beide Sicherungen ersetzen. Wenn das System noch in Betrieb ist, sind die Sicherungen nicht durchgebrannt. Wenn das System nicht in Betrieb ist, vor dem Auswechseln der Sicherungen Folgendes überprüfen:

- Prüfen, ob der Netzschalter auf der Rückseite des Systems eingeschaltet ist.
- Prüfen, ob das Stromkabel richtig an das System und das Netz (oder die USV) angeschlossen ist.
- Prüfen, ob am Netz (oder an der USV) Spannung vorhanden ist.

Materialbedarf:

- zwei bedarfsgerechte Sicherungen

Für das RAPIDPoint 500-System und die jeweils zutreffende Betriebsspannung werden folgende Sicherungen benötigt:

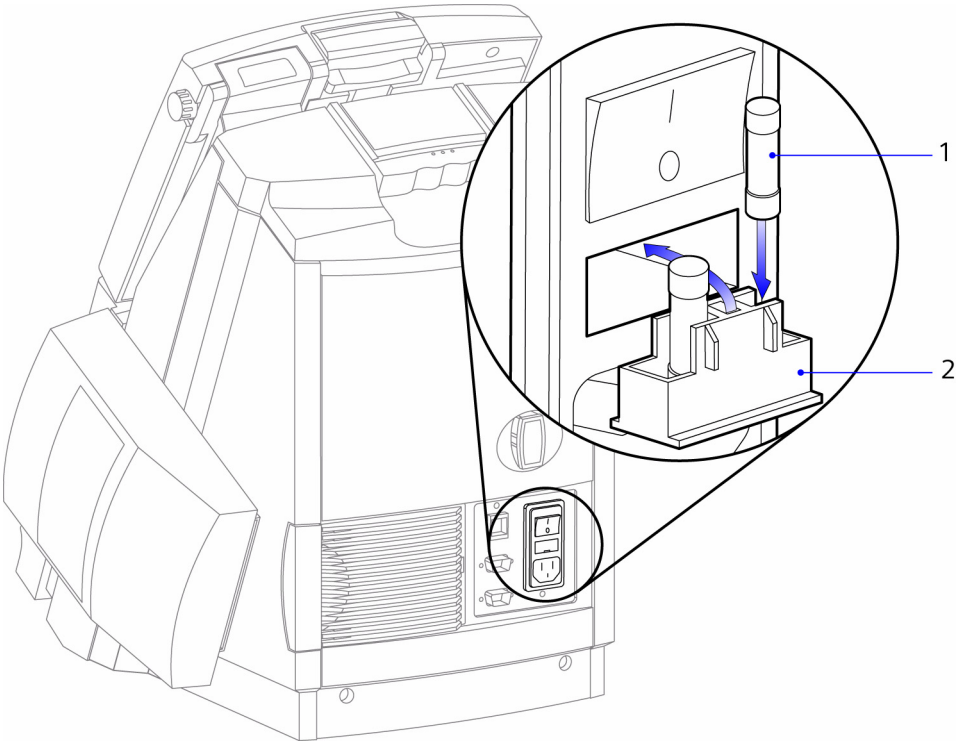
Spannung	Sicherungsklasse	Sicherungsart
100–240 V	träge Sicherung 1,25 A	5 × 20 mm

WARNUNG
Zur Vermeidung von Stromschlag und Systembeschädigung sicherstellen, dass das System vor dem Sicherungswechsel ausgeschaltet und vom Netz getrennt wurde.

VORSICHT
Die im System installierten Kassetten bleiben nach Netztrennung für eine Dauer von 60 Minuten stabil. Falls sich Kassetten im System befinden, sollte der Strom daher nicht länger als 60 Minuten abgestellt bleiben.

1. Netzschalter ausschalten und Netzkabel aus der Steckdose ziehen.
2. Netzkabel von der Rückseite des Systems abziehen.
3. Sicherungshalterung auf der Rückseite des Systems ausfindig machen. Siehe Abbildung 6-1.

Abbildung 6-1: Auswechseln der Sicherungen



1	Sicherung
2	Sicherungshalterung

4. Öffnen der Sicherungshalterung:
   a. Kleinen Flachschraubenzieher unter die Halterung klemmen und Sicherungshalterung anhebeln.
   b. Sicherungshalterung so weit wie möglich aus dem Fach ziehen.
   c. Zum Zugriff auf die Sicherungen Sicherungshalterung nach unten drücken.
5. Alte Sicherungen durch neue Sicherungen ersetzen.
6. Sicherungshalterung wieder ins Sicherungsfach schieben.
7. Netzkabel wieder an das System anschließen.
8. Netzkabel wieder an das Netz anschließen und Netzschalter einschalten.
9. Nach der Eröffnungsanzeige des RAPIDPoint 500-Systems erscheint die Anzeige **Warten** mit der bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibenden Wartezeit. Sobald das System betriebsbereit für Analysen ist, wird die Anzeige **Analyse** eingeblendet.

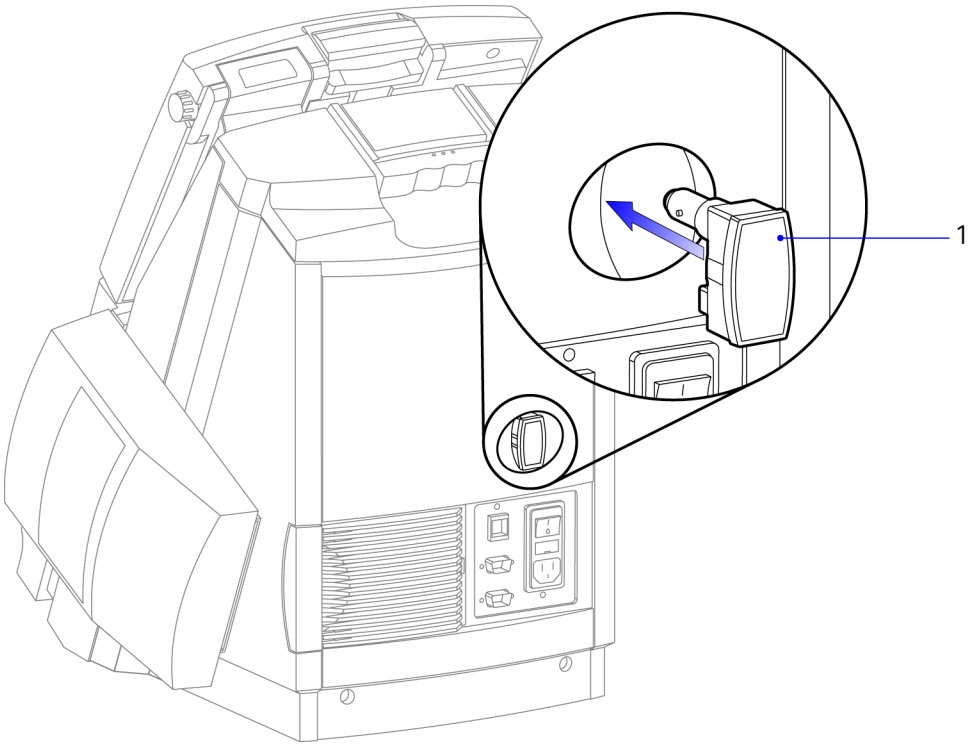
Auswechseln der COox-Lampe

WARNUNG
Sicherstellen, dass die Lampe zum Abkühlen mindestens 5 Minuten lang inaktiv war.

Materialbedarf: COox-Lampe

1. Netzschalter ausschalten und Netzkabel aus der Steckdose ziehen.
2. Netzkabel von der Rückseite des Systems abziehen.
3. Lampe auf der Rückseite des Systems lokalisieren. Siehe Abbildung 6-2.

Abbildung 6-2: Auswechseln der COox-Lampe



1	COox-Lampe

4. Alte Lampe entnehmen und entsorgen.

VORSICHT
Lampe möglichst nicht mit den Fingern berühren. Wenn das Glas berührt wird, kann die Lampe beschädigt werden.

5. Neue COox-Lampe einsetzen.

6. Netzkabel wieder an das System anschließen.
7. Netzkabel wieder an das Netz anschließen und Netzschalter einschalten.

   Nach der Eröffnungsanzeige des RAPIDPoint 500-Systems erscheint die Anzeige **Warten** mit der bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibenden Wartezeit. Sobald das System betriebsbereit für Analysen ist, wird die Anzeige **Analyse** eingeblendet.

Probleme mit Natrium- und Kaliumergebnissen

Die Natrium- und Kaliumergebnisse liegen nicht im Erwartungsbereich (Natrium liegt über 160 mmol/l oder außerhalb des Messbereichs).

Mögliche Ursache	**Korrekturmaßnahme**
Im Falle einer gemischt-venösen Probe wurde möglicherweise nicht die Taste für gemischt-venöse Proben gewählt oder die Probe wurde ohne Störungskorrektur analysiert, weswegen die durch Benzalkoniumionen beeinträchtigten Ergebnisse unzuverlässig sind.	Zur Ergebnisüberprüfung anderweitige Probe, d. h. keine gemischt-venöse Probe, analysieren. Bei Kalibrationsabweichungen der Parameter warten, bis eine erfolgreiche Sensorkalibrierung durch das System erfolgt. Es können zwar weiterhin Proben analysiert werden, aber die deaktivierten Parameter werden erst nach der nächsten Kalibrierung wieder vermessen.
Es wurde eine Probe analysiert, die eine Störsubstanz wie Benzalkoniumionen enthält.	Patientenprobe korrekt entnehmen und korrektes Antikoagulans verwenden, wie unter *Entnahme von Patientenproben*, Seite 2-5 beschrieben.

Ausschalten und Umstellen des Systems

Ausschalten des Systems

Nachstehend wird beschrieben, wie das System korrekt ausgeschaltet wird.

WARNUNG
Zur Vermeidung von Stromschlag und Systembeschädigung sicherstellen, dass das System vor dem Sicherungswechsel ausgeschaltet und vom Netz getrennt wurde.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Abschalten** auswählen.

VORSICHT
Die im System installierten Kassetten bleiben nach Netztrennung für eine Dauer von 60 Minuten stabil. Falls sich Kassetten im System befinden, sollte der Strom daher nicht länger als 60 Minuten abgestellt bleiben.

4. Bei Aufforderung **Ja** auswählen.

   Nach Auswahl von **Ja** wird automatisch ein Video abgespielt. Die Schritte zum Ausschalten des Systems im Video befolgen.

   Hinweis Den Netzschalter wie im Video beschrieben erst dann betätigen, wenn der Bildschirm schwarz ist.

5. Um die Stromzufuhr wiederherzustellen, Netzschalter einschalten.
6. Nach der Eröffnungsanzeige des RAPIDPoint 500-Systems erscheint die Anzeige **Warten** mit der bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibenden Wartezeit. Sobald das System betriebsbereit für Analysen ist, wird die Anzeige **Analyse** eingeblendet.

Maßnahmen nach Stromausfall

Die im System installierten Kassetten bleiben nach Netztrennung für eine Dauer von 60 Minuten stabil. Falls die Stromzufuhr zum System weniger als 60 Minuten unterbrochen war, kann das System wieder in Betrieb genommen werden, ohne dass die Kassetten ausgewechselt werden müssen.

VORSICHT
Falls das System länger als 60 Minuten vom Strom ausgeschaltet war, müssen die Messkassette und die Wasch-/Abfall-Kassette gewechselt werden.

Nach Stromausfall über 60 Minuten das System wie folgt betriebsbereit machen:

1. Falls das System ausgeschaltet war, Netzschalter einschalten.

   Der Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Geräts.

2. Die Eröffnungsanzeige für das RAPIDPoint 500-System wird eingeblendet.
3. Kassetten wie unter *Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel*, Seite 5-4 beschrieben auswechseln.
4. In der Anzeige **Warten** wird die bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibende Wartezeit angezeigt. Sobald das System betriebsbereit für Analysen ist, wird die Anzeige **Analyse** eingeblendet.

7 Datenmanagement

In diesem Abschnitt werden folgende Verfahren erläutert:

- Kopieren von Datendateien auf einen USB-Stick
- Kopieren von Diagnostikdaten auf einen USB-Stick
- Anzeigen und Drucken von Kalibrierdaten und Probendaten
- Installieren neuer Software

Kopieren von Datendateien

Nachstehend wird beschrieben, wie Patienten-, QK- und Kalibrierdaten von der Festplatte des RAPIDPoint 500-Systems auf einen USB-Stick kopiert werden. Durch Kopieren der Daten auf einen USB-Stick können wichtige Dateien in andere Programme, die mit CSV-Dateiformat arbeiten, importiert werden. Dazu gehörten unter anderem Tabellenkalkulationsprogramme bzw. Datenbankenprogramme für Datenauswertung oder Datenmanagement. Für nähere Angaben zur Datenspeicherung in Dateien siehe *Dateinamen und -formate*, Seite 7-3.

Das System kopiert alle Daten auf einen USB-Stick und zeigt in der Spalte **Bereits kopiert** alle Daten an, die bereits kopiert wurden. Bei einem täglichen Pensum von 30 Analysen, von denen jeweils Kopien erstellt werden sollen, empfiehlt es sich, diesen Arbeitsgang mindestens einmal wöchentlich durchzuführen. Falls das tägliche Pensum 30 Analysen übersteigt, sollte dieser Arbeitsgang häufiger erfolgen.

Hinweis Das System speichert für die einzelnen Datengruppen (Patientenproben, QK-Proben und Kalibrierungen) jeweils 250 Datensätze auf der Festplatte. Wenn die Festplatte voll ist, werden die ältesten Einträge gelöscht, um Platz für die neuen Daten zu schaffen.

Hinweis Beim Versuch, eine Datei auf einen USB-Stick zu kopieren, der bereits eine Datei mit dem gleichen Namen enthält, muss bestätigt werden, dass die vorhandene Datei überschrieben wird. Andernfalls wird die neue Datei nicht auf dem Stick gespeichert. Um beide Dateien zu speichern, muss eine der Dateien umbenannt oder auf einem anderen Speichergerät gespeichert werden.

Materialbedarf: Ein USB-Stick

Verfahren zum Kopieren von Datendateien:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **Ergebnisse** auswählen.
3. Sensortaste **gespeich. Ergeb. kopieren** auswählen.
4. Einen USB-Stick an einen USB-Anschluss auf der linken Seite des Systems anschließen und die Sensortaste **Weiter** auswählen.

   Während das System die Daten auf den USB-Stick überträgt, erscheint am Bildschirm die Anzeige **Warten**.
5. Bei Aufforderung einen USB-Stick an den USB-Anschluss anschließen und die Sensortaste **Weiter** wählen.

6. Sensortaste **Weiter** auswählen, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.
7. USB-Stick an sicherer Stelle, geschützt gegen Hitzeeinwirkungen und Magnetfelder, die z. B. in Nähe von Zentrifugen auftreten können, aufbewahren.

Dateinamen und -formate

Nachstehend werden Dateien mit vom RAPIDPoint-System erstellten Daten näher beschrieben.

- Der Dateiname als solcher zeigt die in der Datei enthaltene Datenart (P für Patientendaten, Q für QK-Daten und C für Kalibrierdaten) und den Kalendertag an, an dem die Datei erstellt wurde. Beispiel: P15.CSV enthält Patientendaten und wurde am 15. Januar erstellt. Q46.CSV enthält QK-Daten und wurde am 15. Februar, also am 46. Kalendertag des laufenden Jahres, erstellt.
- Alle Datendateien werden im kommagetrennten CSV-Format erstellt. Bei allen Zeichen handelt es sich um nicht formatierbare ASCII-Zeichen. Beispiel: pCO_2 erscheint als *p*CO2. Anstelle von ↑ zeigt der Buchstabe H in der Spalte neben dem Ergebnis an, das ein Ergebnis den Norm- bzw. Zielbereich überschreitet. Anstelle von ↓ zeigt der Buchstabe L an, dass ein Ergebnis unterhalb des Norm- bzw. Zielbereichs liegt. Wenn Ergebnisse den Normbereich über- bzw. unterschreiten, wird anstelle des Parameterwertes der Buchstabe H bzw. L angezeigt.
- Alle Daten sind in den Patienten und QK-Dateien als Zeilenreihen angeordnet:

Zeile	Inhalt
1	Die erste Zeile enthält Überschriften für die jeweiligen Spalten. Patientendatendateien enthalten Spalten für Patientendaten, Parameterbezeichnungen und Normbereiche. QK-Datendateien enthalten Spalten für Chargenangaben, Zielbereiche und Parameterbezeichnungen. Es sind für alle Informationsdaten (bzgl. Patientenproben), Parameter und Bereiche Spalten vorhanden, auch wenn die zugehörigen Basisdatenoptionen inaktiv sind.
2	Die zweite Zeile enthält die Messeinheit für die entsprechenden Patientendaten und Parameter.
3 bis zum Ende der Datei	Alle nachfolgenden Zeilen enthalten die Messwerte für die jeweiligen Dateidatensätze. Jeder Dateisatz enthält die Einzelprobenergebnisse. Die Dateien sind in Datumsfolge angeordnet, wobei die zuletzt gespeicherten Daten an erster Stelle erscheinen.

Alle Daten der Kalibrierdatendateien sind als Zeilen angeordnet:

Zeile	Inhalt
1 und 2	Die ersten beiden Zeilen enthalten Überschriften für die jeweiligen Spalten. Die Datendateien enthalten Spalten für 1- und 2-Punkt-Kalibrierungen. Die beiden letzten Spalten sind für ergebnisbezogene Systemmeldungen vorbehalten.
3	Die dritte Spalte enthält die Messeinheiten.
4 bis zum Ende der Datei	Alle nachfolgenden Zeilen enthalten die Messwerte für die jeweiligen Dateidatensätze. Jeder Dateisatz enthält die Einzelkalibrierergebnisse. Die Dateien sind in Datumsfolge angeordnet, wobei die zuletzt gespeicherten Daten an erster Stelle erscheinen.

Kopieren von Diagnostikdaten auf einen USB-Stick

Nachstehend wird beschrieben, wie folgende Diagnostikdatenarten auf einen USB-Stick kopiert werden:

- Ablaufprotokoll
- Sensordaten

Hinweis Bei Wahl von Sensordaten handelt es sich bei Typ 1 um Messkassetten-Sensordaten und bei Typ 2 um COox-Sensordaten.

So werden Diagnostikdatendateien auf einen USB-Stick kopiert:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **Ergebnisse** auswählen.

Datentyp	Verfahren
Ablaufprotokoll	a. Sensortaste **Ablaufprotokoll kopieren** auswählen. b. Einen USB-Stick an den USB-Anschluss anschließen und die Sensortaste **Weiter** wählen.
Sensordaten	a. Sensortaste **Sensordaten kopieren** auswählen. b. Zu kopierende Datei auswählen, dann Sensortaste **Kopieren** berühren. **Hinweis** Dateien können auf einen USB-Stick mit anderen Dateien kopiert werden. Es können auch mehrere Dateien auf einen USB-Stick kopiert werden. c. Einen USB-Stick an den USB-Anschluss anschließen und die Sensortaste **Weiter** wählen. **Hinweis** Um eine weitere Datei auf den gleichen USB-Stick zu kopieren, den USB-Stick am USB-Anschluss belassen. Nach dem Kopieren aller Dateien Sensortaste **Weiter** auswählen, um auf die Anzeige **Sensordaten kopieren** umzuschalten. Schritt b wiederholen. Sensortaste **Weiter** auswählen, um die Datei auf den gleichen USB-Stick zu kopieren.

Datentyp	Verfahren
	a. Liste mit Hilfe der Pfeiltasten (auf oder ab) vor- bzw. zurückblättern. b. Die zu ändernde Probe auswählen, dann Sensortaste **Ergebnisse** berühren.

Das System kopiert die Daten auf den USB-Stick.

3. Nach Abschluss des Kopiervorgangs den USB-Stick vom USB-Anschluss trennen und die Sensortaste **Weiter** wählen.
4. Sensortaste **Weiter** auswählen, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Anzeigen und Drucken von Kalibrierdaten

Nachstehend wird beschrieben, wie man eine Liste mit Kalibrationen ansehen kann, einen Kalibrierbericht druckt und Kalibrierdaten an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder LIS überträgt. Zur Ansicht der Kalibrierergebnisse Bericht ausdrucken.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **Ergebnisse** auswählen.
3. Sensortaste **Kalibrierungen** wählen.

   Hinweis Daraufhin wird eine Liste mit allen Kalibrierungen, angeordnet nach Datum und Uhrzeit, angezeigt. Die Liste gibt an, ob es sich bei der Kalibrierung um eine 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung handelte. Ebenso zeigt die Liste an, ob Diagnostikmeldungen zu der Kalibrierung vorliegen.
4. Zur Durchsicht aller Kalibrierungen Pfeiltaste (auf oder ab) auswählen.

   Hinweis Zur Ansicht von Mess- und Driftwerten, sofern verfügbar, muss die Druckoption „Gesamtbericht“ aktiv sein. Siehe *Wahl einer Druckoption*, Seite 8-28.
5. Kalibrierung auswählen, dann Sensortaste **Drucken** wählen, um einen Kalibrierbericht auszudrucken.

   Falls das RAPIDPoint 500-System an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder ein LIS angeschlossen ist, werden die Kalibrierdaten durch Auswahl der Sensortaste **Drucken** auch an das Computersystem übermittelt.
6. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Anzeigen und Drucken von Daten zur Gesamtanzahl der Proben

Nachstehend wird beschrieben, wie die Gesamtanzahl aller in der Folge aufgeführten Proben angezeigt wird:

- Gesamtanzahl aller am System durchgeführten Patientenprobenanalysen und QK-Probenanalysen (QK-Proben ohne Barcode)
- Gesamtanzahl aller Patientenanalysen pro Parameter

Erforderliche QK-Proben, AutomaticQC-Proben und sonstige QK-Proben mit Barcode sind in der Gesamtanzahl nicht enthalten.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **Ergebnisse** auswählen.
3. **Gesamtanzahl der Proben** auswählen.

   Das System zeigt daraufhin die Probengesamtanzahl an.
4. Gegebenenfalls Sensortaste **Drucken** auswählen, um die Probengesamtanzahl auszudrucken.
5. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Neuinstallation der System-Software

Die Installation einer neuen System-Software kann mittels USB-Stick oder über ein angeschlossenes Netzwerk erfolgen. Bei Software-Installation über ein Netzwerk muss das System für das Netzwerk konfiguriert und an einen Computer, auf dem die neue Software bereits installiert ist, angeschlossen sein.

Materialbedarf: Ein USB-Stick mit der RAPIDPoint 500-System-Software.

VORSICHT
Bei Neuinstallation einer Softwareversion werden alle im System gespeicherten Patienten-, QK- und Kalibrierdaten gelöscht. Bei Bedarf an einer Proben- und Kalibrierdatenkopie alle zutreffenden Daten vor Installation der Software auf einen USB-Stick kopieren. Das System behält die Basisdaten bei Installation einer neuen Software bei.

Die neue System-Software wird wie folgt installiert:

1. Sofern erforderlich, alle Patienten-, QK- und Kalibrierdaten, wie unter *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2 beschrieben auf einen USB-Stick kopieren.
2. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
3. Sensortaste **System** auswählen.
4. **Basisdaten** auswählen.
5. **Geschützte Funktionen** wählen.
6. Pfeiltaste (ab), dann Sensortaste **Software-Installation** auswählen.
7. Auf Anforderung Sensortaste **Ja** auswählen, um die Installation zu starten.

   Wenn die Software nicht installiert werden soll, Sensortaste **Nein** auswählen.

8. Software installieren:

Installationsgerät	Verfahren
Ein USB-Stick	**Hinweis** Die Sensortaste **Zurück** kann jederzeit ausgewählt werden, um die Installation zu beenden, ohne die neue Software zu installieren. a. **USB-Stick** und dann die Sensortaste **Weiter** wählen. b. Auf Anforderung den USB-Stick an den USB-Anschluss auf der linken Seite des Systems anschließen und die Sensortaste **Weiter** auswählen. Das System zeigt die aktuelle und die neue Versionsnummer der Software an. c. Sensortaste **Weiter** auswählen, um die Installation zu starten. d. Bei Aufforderung einen USB-Stick an den USB-Anschluss anschließen und die Sensortaste **Weiter** wählen.
Eine Netzwerkverbindung	a. **Netzwerk** auswählen. b. Je nach Netzwerkkonfiguration Namen oder IP-Adresse des Netzwerk-Computers mit der neuen Software eingeben. c. Sensortaste **Weiter** berühren. Das System zeigt die aktuelle und die neue Versionsnummer der Software an. d. Sensortaste **Weiter** auswählen, um die Installation zu starten. e. Daraufhin wird die Installation eingeleitet. f. Das System gibt nach Installationsabschluss eine entsprechende Meldung aus.

Das System läuft nach ein paar Minuten wieder an.

9. USB-Stick an sicherer Stelle, geschützt gegen Hitzeeinwirkungen und Magnetfelder, die z. B. in Nähe von Zentrifugen auftreten können, aufbewahren.

8 Systemkonfiguration

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- **Basisdaten**-Überblick
- Beschreibungen der über das **Basisdaten**-Menü zugänglichen Leistungsmerkmale:
  - **QK-**Leistungsmerkmale
  - Leistungsmerkmale des **Proben**-Menüs
  - **Parameter-**Leistungsmerkmale
  - Leistungsmerkmale von **Systemoptionen**
  - Leistungsmerkale von **Drucker und externe Anschlüsse**
  - Leistungsmerkmale **geschützter Funktionen**
- Anschluss an ein LIS oder einen externen Barcode-Scanner.

Die **Basisdaten**anzeige wird über die **System**anzeige aufgerufen.

Hinweis Dieser Abschnitt enthält keine Beschreibung aller Leistungsmerkmale, die in der **Basisdaten**anzeige zur Verfügung stehen.

Verwenden der Basisdatenanzeige

Verwenden Sie die **Basisdaten**anzeige, um unter anderem Analyse-, QK-, Kalibrations-, Druck- und Sicherheitsoptionen zu definieren.

Sie können auf das **Basisdaten**-Menü aus der Anzeige **Analyse** zugreifen, indem Sie die Sensortaste **System** berühren und dann **Basisdaten** auswählen.

Das **Basisdaten**-Menü enthält zwei Tastenreihen.

- Die erste Reihe beschreibt die Art des Leistungsmerkmals, auf das zugegriffen wird. Wenn Sie beispielsweise **QK** auswählen, haben Sie Zugriff auf Leistungsmerkmale zur Aktivierung von QK-Optionen und QK-Plänen.
- Wenn Sie eine Sensortaste in der ersten Reihe berühren, werden die verfügbaren Untermenü-Sensortasten für dieses Leistungsmerkmal in der zweiten Reihe angezeigt.

Zwecks näherer Angaben und Einzelheiten über das Definieren von Basisdatenoptionen bitte alle nachfolgenden Abschnitte durchlesen. Ein Überblick über die Leistungsmerkmale der Basisdaten befindet sich im Menü-Schema, das dem *Menü-Übersicht*, Seite 1-31 folgt.

Speichern Sie die Basisdaten nach jeder Änderung der Basisdaten auf einem USB-Stick. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Menü	Untermenü	Durchgeführte Maßnahme
QK	**QK-Optionen**	Wahl der für das System zutreffenden QK-Analysenart.
	„Erforderliche QK"-Plan	Zeitwahl für „Erforderliche QK"-Analysen (Tag und Uhrzeit) und Wahl der Kontrolle, die zum geplanten Zeitpunkt analysiert werden soll.
	Bereiche für erforderliche QK	Eingabe von Informationen zur Qualitätskontrolle (QK) von Chargen und von Zielbereichen für die „Erforderliche QK"-Analyse. Außerdem für die Anzeige und Änderung von Zielbereichen bestehender Kontrollen.

Menü	Untermenü	Durchgeführte Maßnahme
	AutomaticQC-Plan	Zeitwahl für AutomaticQC-Analysen (Tag und Uhrzeit) und Wahl der Kontrolle, die zum geplanten Zeitpunkt analysiert werden soll.
	AutomaticQC-Bereiche	Ansicht von Chargenangaben und Zielbereichen aller Kontrollen, die bei AutomaticQC-Analysen verwendet werden.
Probe	**Normbereiche**	Eingabe von Wertbereichen für Patientenproben.
	Patientendaten	Wahl von Patientenangaben wie Patientenname und Geburtsdatum, die während der Analyse eingegeben werden können.
	Probendaten	Wahl von Probenangaben wie Temperatur, die während der Analyse eingegeben werden können.
	Parameterwahl	Aktivierung und Deaktivierung von Parametern auf der Anzeige **Analyse** und Wahl von Patienten- und Standardparameterprofilen.
	Probenart	Wahl eines Standardprobentyps, einer arteriellen Spritzenprobe oder Kapillare.
	Analytische Bereiche	Wahl der Grenzen der analytischen Bereiche.

Menü	Untermenü	Durchgeführte Maßnahme
Parameter	**Parameter aktiv/ inaktiv**	Wahl von Parametern für Systemberichte.
	Einheiten der Parameter	Wahl der Parametermesseinheiten.
	Einheiten für Patientendaten	Wahl der Messeinheiten für Patientendaten mit Einheiten, wie z. B. Temperatur und F_IO_2.
	Werte	Eingabe eines Wertes für den Barometerdruck, den O_2 Bindefaktor und ctO_2(a-v).
System-optionen	**Sprache/ Datumsformat**	Wahl der Sprache für Anzeigentexte und Systemmeldungen, Wahl des Datumsformats für das jeweilige System.
	Datum und Zeit	Änderung des Systemdatums und der Systemzeit.
	Signal	Einstellung der Lautstärke oder Aktivierung bzw. Deaktivierung des Tonsignals bei Bildschirmberührung.
	Anzeige	Einstellung der Anzeigehelligkeit.
	Weitere Optionen	Deaktivierung der Meldung „Kal steht bevor“, Definition eines System-Namens und Angabe einer Telefonnummer für technische Hilfe.

Menü	Untermenü	Durchgeführte Maßnahme
Drucker und externe Anschlüsse	**Druckoptionen**	Aktivierung des Druckers und Wahl der Berichtscharakteristika.
	Barcode-Basisdaten	Aktivierung oder Deaktivierung des Barcode-Scanners und Wahl der Barcode-Symbolik und des Formats für die Patienten-ID-, Probennummer- und Bedienerpasswort-Barcodes. Außerdem Wahl eines externen Barcode-Scanners und Wahl der Option, dass nur der Barcode der Patienten-ID gescannt wird.
	Kommunikation	Kommunikationsanschluss und Wahl der Anschluss-Basisdaten für Datenübertragungen an ein RAPID-Kommunikationsdatenmanagement-System oder Labor-Informationssystem (LIS).
	Netzwerk-Einst.	Definieren der Netzwerk-Einstellparameter.
	E-Mail-Einstell.	Definieren der E-Mail-Einstellparameter.
	Remote Viewer	Fernanzeige und Kontrolle des Systems durch ein LIS.

Menü	Untermenü	Durchgeführte Maßnahme
Geschützte Funktionen	**Systemzugriff**	Definition von Zugriffsbeschränkungen bzgl. Systemfunktionen.
	Zugriffsschutz	Definition der Bediener-ID, des Passwortes und der jeweiligen Bedienerbefugnis.
	Analyse-Optionen	Optionswahl für Änderung von Patientendaten, Wiederverwendung von Patientendaten des letzten Patienten und „Frühe Dateneingabe" während der Analyse.
	Interferenz Korrektur	Wahl der Korrekturfunktion für gemischt-venöse Proben, die u. U. Störsubstanzen wie Benzalkoniumionen enthalten.
	Bildschirm kalibrieren	Touchscreen-Kalibrierung.
	Basisdaten sichern	Basisdaten auf einem USB-Stick speichern.
	Basisdaten wiederherstellen	Wiederherstellung der Basisdaten.
	Software-Installation	Installation einer neueren Softwareversion.
	Korrelations-koeffizienten	Slope- und Offset-Korrekturen zwecks Anpassung von Ergebnissen an andere Systeme.

QK-Menü

Die zur Durchführung der Qualitätskontrolle verwendeten Leistungsmerkmale sind ausführlich im Abschnitt *Qualitätskontrolle*, Seite 4-1 beschrieben.

Deaktivieren einer QK-Spritzenprobe

Zum Aktivieren oder Deaktivieren der QK-Spritzenprobenfunktion.

Der Standardprobentyp, also entweder eine „arterielle Spritze“ oder eine „Kapillare“, wird grundsätzlich in der Anzeige **Analyse** abgehakt angezeigt. Man kann entweder die Sensortaste **Weiter** berühren, um die Analyse des Standardprobentyps einzuleiten, oder einen anderen Probentyp wählen und dann die Sensortaste **Weiter** berühren.

Falls keine QK-Spritzenproben analysiert oder der Zugriff auf diese Probentyp gesperrt werden soll, QK-Spritzenprobenfunktion deaktivieren, damit die entsprechende Taste nicht mehr in der Anzeige **Analyse** erscheint.

Zum Deaktivieren einer QK-Spritzenprobe:

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. Sensortaste **Basisdaten** berühren.
4. Aktivierung bzw. Deaktivierung von QK-Spritzenproben:
   a. **QK** berühren.
   b. **QK-Optionen** berühren.
   c. Sensortaste für QK-Spritze berühren.
5. Sensortaste **Weiter** berühren.
6. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Proben-Menü

In den folgenden Abschnitten sind die Hauptleistungsmerkmale des **Probe**n-Menüs beschrieben:

Definition von Normbereichen

Nachstehend wird beschrieben, wie Normbereichhöchst- und -mindestwerte für die jeweiligen Parameter festgelegt werden. Das System identifiziert alle Patientenproben, die den definierten Bereich über- bzw. unterschreiten. Alle Ergebnisse mit Bereichsabweichungen werden am Bildschirm in roter Farbe mit einem roten Pfeil nach oben oder unten neben dem Ergebnis angezeigt. Außerdem wird im Bericht neben dem zutreffenden Ergebnis ein nach oben oder unten zeigender Pfeil angegeben.

In der nachstehenden Tabelle sind die Standardbereiche der jeweiligen Parameter in ihren Standardmesseinheiten aufgeführt. Bei allen Standardbereichen handelt es sich um die gültigen Parameterberichts-bereiche. Bei Wahl einer Alternativeinheit wandelt das System die betroffenen Bereiche automatisch in die gewählten Messeinheitswerte um.

Parameter	Bereich	Standardeinheiten
pH	6,500–7,800	(pH-Einheiten)
pCO_2	5,0–200,0	mmHg
pO_2	10,0–700,0	mmHg
Na^+	100,0–200,0	mmol/l
K^+	0,50–15,00	mmol/l
Ca^{++}	0,20–5,00	mmol/l
Cl^-	65–140	mmol/l
Glu	20–750	mg/dl
tHb	2,0–25,0	g/dl
nBili	2,0–30,0	mg/dl
FO_2Hb	0,0–100,0	%
*F*COHb	0,0–100,0	%
*F*MetHb	0,0–100,0	%
*F*HHb	0,0–100,0	%

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Zum Definieren von Normbereichen:

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. Sensortaste **Basisdaten** berühren.
4. **Probe** auswählen.
5. **Normbereiche** auswählen.

   Die Anzeige **Normbereiche** wird angezeigt.
6. Für jeden Parameter einen Höchst- und Mindestwert eingeben.
   a. Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (auf/ab) berühren.
   b. In der Liste den Parameter berühren, der geändert werden soll.
   c. Zur Änderung des Bereichs die **Min-** und **Max-**Messgrenze berühren.
   d. Sensortaste **löschen** berühren und neuen Wert eingeben.
   e. Schritt a bis d wiederholen, um die obere und untere Messgrenze von weiteren Parametern zu ändern.
7. Nach Eingabe der oberen und unteren Grenzwerte Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Patienten- und Probendatenwahl

Nachstehend wird beschrieben, wie Patienten- und Probendaten, die bei Patientenprobenanalysen oder Patientendatenabruf erscheinen, und die folgenden Optionen zur Patienten- und Probendateneingabe gewählt werden:

- Erforderliche Eingaben, d. h. Patientendatenfelder, die vom Bediener in der **Dateneingabe**-Anzeige ausgefüllt werden müssen.
- Option Probenidentifikation zur Bestätigung einer Patienten-ID durch Suche nach einer bestehenden Patienten-ID in der Datenbank eines angeschlossenen RAPIDComm-Systems oder Laborinformationssystems.
- Basisdateneinstellung des für das Geburtsdatum vorgegebenen Jahrhunderts.
- Verwendung von alphanumerischen Zeichen für das Patienten-ID-Feld.

Unter der nachstehenden Aufstellung sind alle wählbaren Patienten- und Probendaten aufgeführt. Zur Wahl einer Messeinheit für Probendaten bitte im Abschnitt *Patienten- und Probendatenwahl*, Seite 8-9 nachlesen.

Patientendaten	Probendaten
Patienten-ID	**Station**
Vorname	**Arzt-ID**
Nachname	**Entnahmedatum**
Geschlecht	**Entnahmezeit**
Geburtsdatum	**Probennummer**
	Bediener-ID
	Temperatur
	tHb
	FIO2
	Flow
	Atemfrequenz
	pAtm

Hinweis Sofern Bedarf für die Änderung des Barometerdruckwertes während einer Analyse besteht, *p*Atm aktivieren. Bei Löschung des Wertes während einer Analyse verwendet das System keinen Barometerdruckwert.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Probe** auswählen.
5. Patientendaten wählen:
   a. Sensortaste **Patientendaten** berühren.
   b. Datenangaben zwecks Aktivierung bzw. Deaktivierung berühren.
   c. Zur Aktivierung von erforderlichen Datenangaben Symbol neben der zutreffenden Angabe berühren.
   d. Zur Bestätigung einer Patienten-ID mittels Suche nach einer in der Datenbank eines RAPIDComm- oder Labor-Informationssystems bestehenden Patienten-ID Sensortaste **Probenidentifikation** berühren.

e. Zur Änderung der im Geburtsdatumsfeld bestehenden Jahrhundertangabe **20XX** berühren.

f. Je nach Wunsch Sensortaste **Tastatur** berühren, um für das Patienten-ID-Feld alphanumerische Zeichen zu verwenden. Die Grundeinstellung für die Patienten-ID ist auf numerische Zeichen beschränkt.

g. Sensortaste **Weiter** berühren.

Hinweis Bei Deaktivierung von Probendaten, die zur Ergebnisbestimmung unumgänglich sind, deaktiviert das System zusätzlich alle auf die betroffene Probendatenangabe zutreffenden Parameter. Siehe *Wahl von Parametern und Messeinheiten*, Seite 8-20 zwecks Identifizierung aller für Ergebnisberichte erforderlicher Datenangaben.

6. Probendaten wählen:

   a. **Probendaten** wählen.

   b. Datenangaben zwecks Aktivierung bzw. Deaktivierung berühren.

      Hinweis Bei Wahl von tHb als Probendatenangabe sind tHb und tHb(est) in den Anzeigen **Parameter aktiv/inaktiv** nicht verfügbar.

   c. Zur Aktivierung von erforderlichen Datenangaben Symbol neben der zutreffenden Angabe berühren.

   d. Sensortaste **Weiter** berühren.

7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Definieren von Patienten- und Standardprofilen

In der Anzeige **Basisdaten** können Parametersätze so verändert werden, dass die entsprechenden Analyseanforderungen erfüllt und ein Standardpatientenprofil gewählt werden kann. In diesem Fall werden Patientenprofile angezeigt und stehen zur Analyse in der Anzeige **Analyse** zur Verfügung.

Erstellen von Patientenprofilen

1. In der Anzeige **System Basisdaten** wählen.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

2. **Probe** auswählen.

3. Sensortaste **Parameterwahl** berühren.

   Unter **Patientenprofile** werden 3 Reihen angezeigt.

   Die erste Reihe zeigt eine Sensortaste, die zum Einstellen eines Standardpatientenprofils verwendet wird.

   Die zweite und dritte Reihe mit der Bezeichnung **Profile 1** und **Profile 2** enthalten 3 Sensortastenreihen. Pro Sensortaste eines Profils kann ein Patientenprofil eingegeben werden.

4. Die erste Reihe in Profile 1 wählen.

   Die verfügbaren Parameter werden angezeigt.

5. Parameter für dieses Patientenprofil wählen.

   Um einen Parameter zu deaktivieren, die Sensortaste Parameter berühren.

6. Sensortaste **Weiter** berühren.

   Die gewählten Parameter werden in der ersten Taste von Profile 1 angezeigt.

7. Für zusätzliche Patientenprofile:
   a. Eine Sensortaste aus **Profile 1** oder **Profile 2** wählen.
   b. Parameter für dieses Profil wählen.
   c. Sensortaste **Weiter** berühren.

   Schritte a-c bei Bedarf wiederholen.

8. Sensortaste **Weiter** 3 Mal berühren.

   Die Rückkehr zur Anzeige **Analyse** ist erfolgt, auf der die gewählten Patientenprofile angezeigt werden und zur Analyse bereitstehen.

Wahl eines Standardpatientenprofils

1. Einen Patientenparametersatz in die erste Taste von Profile 1 eingeben, wie in den Schritten 1–5 im vorangegangenen Verfahren *Erstellen von Patientenprofilen* beschrieben.
2. Nur die erste Taste in Profile 1 kann als Standardpatientenprofil festgelegt werden.
3. **Standard** wählen.
4. Sensortaste **Weiter** 3 Mal berühren.

   Die Rückkehr zur Anzeige **Analyse** ist erfolgt, auf der die gewählten Standardpatientenprofile angezeigt werden und zur Analyse bereitstehen.

Verwendung von Patientenprofilen

- Patientenprofile, die in den Basisdaten definiert werden, werden in der Anzeige **Analyse** angezeigt.
- Wenn mindestens 1 Profil in jedem der 2 Standardprofilsätze definiert wird, werden 2 Tasten in der Anzeige **Analyse** angezeigt. Diese zwei Tasten sind mit **1** und **2** bezeichnet. Mit diesen Tasten **Profile 1** oder **Profile 2** wählen.
- Standardprofile aus Profile 1 und Profile 2 können nicht gleichzeitig verwendet werden. Wird ein Profil in der Anzeige **Analyse** gewählt, wird das andere Profil automatisch abgewählt.
- Die Anzeige **Analyse** zeigt nur eine Standardprofiltaste an, wenn die Parameter für dieses Profil ausgewählt werden. Wenn beispielsweise nur Parameter für 2 der 3 Profile in Profile 1 ausgewählt werden, werden nur diese 2 Profile angezeigt, wenn Profile 1 ausgewählt wird.
- Wenn ein Parameter in den Basisdaten deaktiviert wird, und dieser Parameter in einem Patientenprofil vorhanden ist, entfernt das System diesen Parameter aus dem Patientenprofil.
- Es werden nur Parameter für das gewählte Patientenprofil in der Anzeige **Analyse** angezeigt. Um andere Parameter anzuzeigen, muss das Patientenprofil abgewählt werden.

Hinweis Wenn ein Parameter auf einem Patientenprofil außerhalb des definierten QK-Bereichs liegt, kann dieser Parameter weiterhin zur Wiederherstellung ausgewählt werden. Siehe *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26.

Systemverhalten bei der Wahl von Patientenprofilen

Bei der Wahl eines Patientenprofils deaktiviert das System jede Funktion, die nicht in Verbindung mit den Patientenprofilen verwendet werden kann.

In der Anzeige **Analyse** werden die Patientenprofile nur unter den folgenden Bedingungen angezeigt:

- Die Patientenprofile werden in den Basisdaten definiert.
- Die Patientenprobe wird als Probentyp gewählt. Wenn ein anderer Probentyp gewählt wird, wie QK oder AutomaticQC, werden die Patientenprofile nicht angezeigt.

Definition der Parameterwahl in der Anzeige „Analyse“

Zur Deaktivierung eines in der Anzeige **Analyse** vorhandenen Parameters, der bei einer bestimmten Patientenprobenanalyse unbeachtet bleiben soll, wird die Option „Parameterwahl“ aktiviert. Beispiel: Falls für eine Probe in der Anzeige **Analyse** Blutgas- und Elektrolytparameter vorgemerkt sind, aber nur die Blutgasparameter gemessen werden sollen, dann ist es möglich, alle in der Anzeige **Analyse** vorgemerkten Elektrolyte zu deaktivieren. In diesem Falle misst das System dann lediglich die auf diese Probe zutreffenden Blutgasparameter.

Bei Standardeinstellung ist die Funktion „Parameterwahl“ inaktiv. Das bedeutet, dass in der Anzeige **Analyse** keine Parameter deaktiviert werden können. Nach Aktivierung der Funktion „Parameterwahl“ werden die Parameterbezeichnungen in der Anzeige **Analyse** als Tasten angezeigt. Die jeweils unbenötigten Parameter werden vor Analyse der Patientenprobe durch Berührung der zugehörigen Taste deaktiviert. Nach erfolgter Analyse werden alle verfügbaren Parameter in der Anzeige **Analyse** wieder als aktiv angezeigt.

Zwecks Deaktivierung eines Parameters, der grundsätzlich weder in der Anzeige **Analyse** noch in einem Ausdruck erscheinen soll, bitte Abschnitt *Wahl von Parametern und Messeinheiten*, Seite 8-20 nachlesen.

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Probe** auswählen.
5. Sensortaste **Parameterwahl** berühren.
6. Sensortaste **Parameterwahl**, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Wahl des Probentyps

Auf diese Weise den Standardpatientenprobentyp wählen, die in der Anzeige **Analyse** angezeigt wird.

Der Standardprobentyp, also entweder eine „arterielle Spritze“ oder eine „Kapillare“, wird grundsätzlich in der Anzeige **Analyse** abgehakt angezeigt. Man kann entweder die Sensortaste **Weiter** berühren, um die Analyse des Standardprobentyps einzuleiten, oder einen anderen Probentyp wählen und dann die Sensortaste **Weiter** berühren.

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. Probentyp wie folgt wählen:
   a. **Probe** auswählen.
   b. **Probenart** auswählen.
   c. Sensortaste für den gewünschten Standardprobentyp, also für „arterielle Spritze“ oder „Kapillare“, berühren.
5. Sensortaste **Weiter** berühren.
6. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Parameter-Menü

In den folgenden Abschnitten sind die Hauptleistungsmerkmale des **Parameter**-Menüs beschrieben:

Parameter und Messeinheiten

Nachstehend wird die Vorgehensweise für folgende Aufgaben beschrieben:

- Wahl der Parameter, die das System berichten soll
- Wahl der jeweiligen Parametermesseinheiten

Bei Parameterwahl in den Anzeigen **Parameter aktiv/inaktiv** bitte folgende Aspekte beachten:

- Bestimmte Parameter können in der Anzeige ausgegraut sein. Diese Parameter können nicht gewählt werden, da sie entweder nicht auf der Kassette zur Verfügung stehen oder andere erforderliche Parameter nicht in den Basisdaten ausgewählt wurden.
- Es kann sowohl O_2SAT(est) als auch sO_2 gewählt werden. Falls die für die Erstellung von sO_2-Ergebnissen erforderlichen Parameter nicht verfügbar sind, erstellt das System O_2SAT(est)-Ergebnisse.
- Bei Wahl von tHb in der **Probendaten**anzeige sind tHb und tHb(est) in den Anzeigen **Parameter aktiv/inaktiv** nicht verfügbar.

In der nachstehenden Tabelle sind alle für das System verfügbaren Parameter mit ihren standardmäßig eingestellten und alternativ einstellbaren Einheiten angegeben.

Parameter	Standardeinheiten	Alternativeinheiten
pH	(pH-Einheiten)	nmol/l (Bei Wahl einer Alternativeinheit ändert sich die Parameterbezeichnung auf H^+.)
pCO_2	mmHg	kPa
pO_2	mmHg	kPa
Na^+	mmol/l	
K^+	mmol/l	
Ca^{++}	mmol/l	mg/dl
Cl^-	mmol/l	
Glu	mg/dl	mmol/l
$tHb^\dagger$	g/dl	g/l, mmol/l
nBili	mg/dl	µmol
FO_2Hb	%	(dezimal)
FCOHb	%	(dezimal)

Parameter	Standardeinheiten	Alternativeinheiten
*F*MetHb	%	(dezimal)
*F*HHb	%	(dezimal)
pH(T)	(pH-Einheiten)	nmol/l [Bei Wahl einer Alternativeinheit ändert sich die Parameterbezeichnung auf H^+(T).]
pCO_2(T)	mmHg	kPa
pO_2(T)	mmHg	kPa
HCO_3^-act	mmol/l	
HCO_3^-std	mmol/l	
BE(B)	mmol/l	
BE(ecf)	mmol/l	
$ctCO_2$	mmol/l	
Ca^{++} (7,4)	mmol/l	mg/dl
sO_2	%	(dezimal)
O_2SAT(est)	%	(dezimal)
AnGap	mmol/l	
BO_2	ml/dl	ml/l, mmol/l
pO_2(A-a)(T)	mmHg	kPa
pO_2(a/A)(T)	(dezimal)	%
*p*50	mmHg	kPa
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)	%	(dezimal)
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)(est)	%	(dezimal)
RI(T)	(dezimal)	%
pO_2/F_IO_2	mmHg/%	kPa/%
ctO_2(Hb)	ml/dl	ml/l, mmol/l [ctO_2(Hb) wird anstelle von ctO_2(a), ctO_2(v), $ctO_2(\bar{v})$ berichtet, wenn pO_2 nicht zur Verfügung steht.]
ctO_2(a)	ml/dl	ml/l, mmol/l
$ctO_2(\bar{v})$	ml/dl	ml/l, mmol/l
ctO_2(v)	ml/dl	ml/l, mmol/l
ctO_2(a-$\bar{v}$)	ml/dl	ml/l, mmol/l
ctO_2([a-$\bar{v}$]/a)	%	(dezimal)
$\dot{D}O_2$	ml/min	l/min, mmol/min
$\dot{V}O_2$	ml/min	l/min, mmol/min

In der nachstehenden Tabelle sind alle Parameter- und Probendaten angegeben, die zur Ergebnisbestimmung vorgegeben werden müssen. Bei Wahl eines Parameters, der Probendatenangaben erfordert, zeigt das System entweder die erforderliche Probendatenangabe an, damit die Daten während der Analyse eingegeben werden können, oder es verwendet einen vorgegebenen Wert.

Parameter	Erforderliche Parameter und Probendaten
H^+(T)	H^+, Temperatur
pH(T)	pH, Temperatur
pCO_2(T)	*p*CO_2, Temperatur
pO_2(T)	*p*O_2, Temperatur
HCO_3^-act	*p*CO_2, pH
HCO_3^-std	tHb,[1] BE(B), O_2SAT (*s*O_2 verwenden, sofern verfügbar.)
BE(B)	tHb,[1] pH, HCO_3^-act
BE(ecf)	pH, HCO_3^-act
*c*tCO_2	*p*CO_2, HCO_3^-act
Ca^{++} (7,4)	Ca^{++}, pH
sO_2	(*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
O_2SAT(est)	pH, *p*O_2, BE(B)
AnGap	Na^+, K^+, Cl^-, HCO_3^-act
BO_2	tHb, (*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
pO_2(A-a)(T)	*p*O_2(T), F_IO_2, Temperatur, *p*CO_2, *p*Atm[2]
pO_2(a/A)(T)	*p*O_2(T), F_IO_2, Temperatur, *p*CO_2, *p*Atm[2]
*p*50	*p*O_2, pH, BE(B), *s*O_2
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)	tHb, *c*tO_2(a), *c*tO_2(a-$\bar{v}$), F_IO_2, Temperatur, *p*CO_2, *p*Atm,[2] O_2-Bindefaktor[‡], (*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(est)(T)	tHb, *c*tO_2(a), *c*tO_2(a-$\bar{v}$)(eingegeben),[2] F_IO_2, Temperatur, *p*CO_2, *p*Atm,[2] O_2-Bindefaktor,[2] (*F*HHb und *F*O_2Hb) oder (*F*O_2Hb, *F*COHb und *F*MetHb)
RI(T)	*p*O_2(T), *p*O_2(A-a)(T)
pO_2/F_IO_2	*p*O_2, F_IO_2
*c*tO_2(Hb)	tHb, *F*O_2Hb, O_2-Bindefaktor[2]
*c*tO_2(a)	tHb, *F*O_2Hb, *p*O_2, O_2-Bindefaktor[2]
*c*tO_2($\bar{v}$)	tHb, *F*O_2Hb, *p*O_2, O_2-Bindefaktor[2]
*c*tO_2(v)	tHb, *F*O_2Hb, *p*O_2, O_2-Bindefaktor[2]

Parameter	Erforderliche Parameter und Probendaten
$ctO_2(a\text{-}\bar{v})$	$ctO_2(a)$, $ctO_2(\bar{v})$
$ctO_2([a\text{-}\bar{v}]/a)$	$ctO_2(a)$, $ctO_2(a\text{-}\bar{v})$
$\dot{D}O_2$	$ctO_2(a)$, $\dot{Q}t$
$\dot{V}O_2$	$ctO_2(a\text{-}\bar{v})$, $\dot{Q}t$

1. Bei Nichtverfügbarkeit einer tHb-Werteintragung oder eines Messwertes verwendet das System als Standardwert 15 g/dl.
2. Das System verwendet für diese Parameter einen vorgegebenen Wert. Der Parameter *p*Atm kann ein eingegebener Wert sein, sofern diese Option unter Basisdaten aktiviert wurde.

Wahl von Parametern und Messeinheiten

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Hinweis Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

1. Sensortaste **System** berühren.
2. **Basisdaten** auswählen.
3. **Parameter** berühren.

   Hinweis Bei Deaktivierung und Wiederwahl eines Parameters gilt der Sensor dieses Parameters bis zur nächsten geplanten Kalibrierung als nicht kalibriert. Wenn die „Erforderliche QK"-Analyse aktiviert ist, steht der Parameter nicht zur Verfügung, bis ein befugter Bediener den Parameter wie im Abschnitt *Reaktivierung von Parametern, die während der QK-Analyse deaktiviert wurden*, Seite 4-26 beschrieben wiederherstellt. Wenn die AutomaticQC-Analyse aktiviert ist, steht der Parameter nicht zur Verfügung, bis die AutomaticQC-Analyse durchgeführt wird. Das System gibt an, welche Level während des Vorgangs analysiert werden müssen. Siehe *Analyse von AutomaticQC-Proben*, Seite 4-9.

4. Parameter wählen:
   a. Sensortaste **Parameter aktiv/inaktiv** berühren.
   b. Parameter zwecks Aktivierung bzw. Deaktivierung berühren.
   c. Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (ab) berühren.
   d. Parameter in dieser Anzeige berühren, um sie zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
   e. Sensortaste **Weiter** berühren.

   Hinweis Bei Änderung einer Messeinheit und anschließendem Ausdruck von vormals gespeicherten Probenergebnissen weist der Bericht u. U. eine andersartige Datendarstellung auf.

5. Die für die Parameter gewünschten Messeinheiten wählen:
   a. **Einheiten der Parameter** berühren.

      Am Bildschirm werden alle Parameter mit Alternativmesseinheiten angezeigt.
   b. Parameter, dessen Einheit geändert werden soll, berühren.

      Daraufhin erscheint ein Feld mit allen Alternativeinheiten für den gewählten Parameter.

c. Zunächst entsprechende Einheit, dann Sensortaste **Weiter** berühren.

d. Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (ab) berühren.

e. Zur Wahl weiterer Parametereinheiten Schritt b und d wiederholen.

f. Sensortaste **Weiter** berühren.

6. Messeinheiten für Probendaten wählen:

a. **Einheiten für Patientendaten** berühren.

b. Parameter, dessen Einheit geändert werden soll, berühren.

Daraufhin erscheint ein Feld mit allen Alternativeinheiten für die gewählten Daten.

c. Zunächst entsprechende Einheit, dann Sensortaste **Weiter** berühren.

d. Zur Wahl weiterer Dateneinheiten Schritt b und c wiederholen.

e. Sensortaste **Weiter** berühren.

7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Änderung von vorgegebenen Parameterwerten

Nachstehend wird beschrieben, wie man die vorgegebenen Werte für folgende Parameter ändert:

Parameter	Standardwert
Barometerdruck (*p*Atm)	760 mmHg
Sauerstoffbindefaktor (O_2-Bindefaktor)	1,39
Differenz in der Sauerstoffkonzentration zwischen arteriellem und gemischt-venösem Blut [ctO_2(a-v)]	3,5 ml/dl

Sofern keine anderweitigen Werte verfügbar sind, verwendet das System diese vorgegebenen Werte zur Messung anderer Parameter.

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. Sensortaste **Basisdaten** berühren.
4. Sensortaste **Parameter** berühren.
5. Sensortaste **Werte** berühren.

Hinweis Das System verwendet den Barometerdruck zur Bestimmung folgender Parameter: Respiratorischer Index, RI(T), Differenz des alveolar-arteriellen Sauerstoffdrucks pO_2(A-a)(T), Ratio des arteriell-alveolaren Sauerstoffdrucks pO_2(a/A)(T), physiologischer Shunt Qsp/Qt(T), und berechneter physiologischer Shunt Qsp/Qt(T)est. Der vom Bediener eingegebene Wert übt keinerlei Einfluss auf andere Parameterergebnisse aus.

Der Barometerdruck-Basisdatenwert ist als 760 mmHg vorgegeben und entspricht damit dem Durchschnittsdruck auf Meereshöhe. Je nach höherem oder niedrigerem Standort des gegebenen Systems bitte sicherstellen, dass der örtliche Barometerdurchschnittsdruck für den gegebenen Standort eingegeben wird. Anderenfalls könnten von *p*Atm beeinflusste Ergebnisse erheblich beeinträchtigt werden. Wenn der Barometerdruck für einen Patienten während der Analyse eingegeben werden soll, siehe *Änderung von vorgegebenen Parameterwerten*, Seite 2-16.

6. Vorgegebene Werte ändern, sofern erforderlich:
   a. Parameter, dessen Wert geändert werden soll, berühren.
   b. Neuen Wert für Parameter eingeben, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Menü der Systemoptionen

In den folgenden Abschnitten sind die Hauptleistungsmerkmale des **Systemoptionen**-Menüs beschrieben:

Wahl der Sprache

Nachstehend wird beschrieben, wie die Sprache für die Anzeigentexte, Systemmeldungen und Videos gewählt wird. Die englische Version gilt als Standardsprache.

Neben einer Sprache erscheint ein Symbol, wenn die Sprache nicht wählbar ist, da die Versionsnummer nicht mit der am System gegebenen englischen Version übereinstimmt. In diesem Fall System mit der Software, die die neueste Sprachversion enthält, aktualisieren.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.

3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Systemoptionen** wählen.
5. **Sprache/Datumsformat** wählen.
6. Sprache wählen:
   a. Zur Ansicht weiterer Sprachen Pfeiltaste (auf/ab) berühren.
   b. Zunächst gewünschte Sprache, dann Sensortaste **Weiter** wählen.

      Während das System alle Anzeigentexte in der gewählten Sprache aufruft, erscheint am Bildschirm die Anzeige **Warten**.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Falls versehentlich die falsche Sprache gewählt wurde, kann der Fehler in der Anzeige „Sprache/Datumsformat" wie folgt behoben werden:

1. Im **Basisdaten**-Menü die vierte Taste in der linken Spalte, d. h. die Sensortaste **Systemoptionen**, berühren.
2. Erste Taste in der rechten Spalte, d. h. die Sensortaste **Sprache/ Datumsformat**, wählen.
3. Gewünschte Sprache wählen und die Sensortaste **Weiter** berühren.

Datums- und Zeitänderungen

Nachstehend wird beschrieben, wie die Datums- und Zeitangaben in der Informations- und Funktionszone geändert werden können. Das vom System angegebene Analysendatum und die dazugehörige Analysenzeit beruhen auf der vorgegebenen Datums- und Zeitangabe. Ebenso geht das System bei Planung von „Erforderliche QK"-Analysen, AutomaticQC-Analysen und bei Anzeige eines fälligen Messkassettenwechsels von dieser Datums- und Zeitangabe aus.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Systemoptionen** wählen.
5. Sensortaste **Datum und Zeit** berühren.

6. Datum und Zeit wie folgt ändern:

Wahl des Datums oder der Zeit	Verfahren
Datumsänderung	a. **Datum** wählen. b. Datum im angezeigten Format eingeben. Eine Null vor Zahlen kleiner 10 eingeben. Beispiel: Bei Datumsformat TT/MM/JJJJ 4. Februar 2000 als 04022000 eingeben.
Zeitänderung	a. **Zeit** auswählen. b. Zeit im 24-Stunden-Format eingeben. Eine Null vor Zahlen kleiner 10 eingeben. Beispiel: Bei der Uhrzeit 22:07 2207 eingeben.

7. Die Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Änderung des Datumsformats

Das Format des Systemdatums kann wie nachstehend beschrieben geändert werden. Folgende Datumsformate stehen zur Verfügung:

Format	Beispiel
MM/TT/JJJJ	14. Oktober 2010 wird als 10/14/2010. Das ist das Standardformat.
TT/MM/JJJJ	14. Oktober 2010 wird als 14/10/2010 angezeigt.
JJJJ.MM.TT	14. Oktober 2010 wird als 2010.10.14 angezeigt.

1. Sensortaste **System** auswählen.
2. **Basisdaten** auswählen.
3. **Systemoptionen** wählen.
4. **Sprache/Datumsformt** wählen.

Einstellung des Signals und der Lautstärke

Nachstehend wird beschrieben wie für Systemsignale und Videoton die Lautstärke geändert und das auf Bildschirmberührung folgende Sensorsignal abgestellt werden kann. Alle anderen Tonsignale, wie etwa Warnsignale, bleiben grundsätzlich aktiv.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Systemoptionen** wählen.
5. **Signal** auswählen.

Einstellung	Verfahren
Stellen Sie die Lautstärke für den Systemton und den Videoton ein.	a. Zahl für Systemsignal-Lautstärke wählen. b. Zur Überprüfung der Lautstärke Sensortaste **anhören** berühren. c. Zahl für Videoton-Lautstärke wählen. d. Zur Überprüfung der Lautstärke Sensortaste **anhören** berühren.
Abstellen des auf Bildschirmwahl erfolgenden Sensorsignals	**Sensorsignal** auswählen.

6. Die Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Einstellen der Anzeige

Nachstehend wird beschrieben, wie die Helligkeit der Anzeige eingestellt wird.

Hinweis Erfolgt 60 Minuten lang keine Bediener-Interaktion, wird der Bildschirmschoner aktiviert. Im Bildschirmschoner-Modus wird die Anzeige verdunkelt, aber dennoch sichtbar. Sobald die Anzeige berührt wird, wird der Bildschirmschoner-Modus beendet. Im aktiven Modus wird wieder der eingestellte Wert für die Anzeigenhelligkeit aufgerufen (der Standardwert ist **7**).

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Systemoptionen** wählen.
5. **Anzeige auswählen.**
6. Eine Einstellung zwischen **1** und **8** auswählen, wobei **1** die niedrigste Einstellung und **8** die höchste Einstellung ist.
7. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

Definition des System-Namens

Nachstehend wird beschrieben, wie man zur Systemidentifikation einen Namen eingibt. Der definierte Name erscheint in der Systeminformationsanzeige und auf gedruckten Berichten.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Systemoptionen** wählen.
5. Sensortaste **Weitere Optionen** berühren.
6. Sensortaste **System Name** berühren.
7. System-Namen eingeben und Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Anzeige der Kalibrierungsmeldung

Nachstehend wird beschrieben, wie man die Meldung „Kal steht bevor" am Bildschirm anzeigen lassen kann. Die Meldung „Kal steht bevor" wird zwei Minuten vor einer geplanten Kalibrierung in der Informations- und Funktionszone angezeigt.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Systemoptionen** wählen.
5. Sensortaste **Weitere Optionen** berühren.
6. Sensortaste **Kal steht bevor** zum Abschalten der Meldung, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Eingabe einer Telefonnummer

Nachstehend wird beschrieben, wie eine Telefonnummer für technische Notfälle bzw. Fragen eingegeben wird. Die eingegebene Nummer erscheint in der Informationsanzeige. Man kann beispielsweise eine Telefonnummer für die Laborzentrale oder für eine Außendienstvertretung von Siemens eingeben. Als Standardtelefonnummer ist die gebührenfreie Nummer für den technischen Hilfsdienst von Siemens vorgegeben, die allerdings nur in den U.S.A. verfügbar ist.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Systemoptionen** wählen.
5. Sensortaste **Weitere Optionen** berühren.
6. Sensortaste **Telefonnummer** berühren.
7. Telefonnummer eingeben, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Menü Drucker und externe Anschlüsse

Im folgenden Abschnitt sind die Hauptleistungsmerkmale des **Drucker und externe Anschlüsse** Menüs beschrieben:

Wahl einer Druckoption

Nachstehend wird beschrieben, wie folgende Druckoptionen gewählt werden:

- Drucker an oder aus (Standardeinstellung: aktiviert)
- Einstellung auf automatischen Ausdruck, damit das System bei Ergebnisverfügbarkeit automatisch einen Ausdruck erstellt (Standardeinstellung: aktiviert)
- Wahl der Patienten- und QK-Probenberichtkopienzahl (Standardeinstellung: aktiviert)
- Ausdruck der Normbereiche auf Patientenprobenberichten (Standardeinstellung: deaktiviert)
- Auswahl des Kalibrierberichtsformats: vollständiger Kalibrierbericht- oder Kalibrierstatusbericht, der voreingestellt ist.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Nachstehend wird beschrieben, wie Druckoptionen gewählt werden:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Drucker und externe Anschlüsse** berühren.
5. **Druckoptionen** wählen.
6. Sensortaste **Drucker** berühren, um den Drucker zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
7. Optionen für Berichtsausdruck wählen:
    a. Sensortaste **Drucker** berühren, um den Drucker zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
    b. **Proben Bericht** (umfasst Patienten- und QK-Probenberichte), **Kalibrier Bericht** oder beide unter **automatischer Ausdruck** wählen, um Proben- oder Kalibrierberichte automatisch drucken zu lassen.

c. **1**, **2** oder **3** unter **Kopien** wählen, um die Anzahl der zu druckenden Exemplare festzulegen.

d. **Bereiche** unter **Patientenproben Bericht** wählen, um die Bereiche in den Patientenprobebericht aufzunehmen.

e. Unter **Kalibrier Bericht Gesamtbericht** auswählen, um die gesamte Kalibrierung zu wählen, oder **Status** auswählen, um den Systemstatusbericht zu drucken.

8. Die Sensortaste **Weiter** berühren.

9. Nächste Basisdatenoption wählen oder die Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Barcode-Optionen

Der integrierte Barcode-Scanner unterstützt 1D- und 2D-Barcode-Scannen. Daten für „Erforderliche QK"-Kontrollen werden mit dem 2D-Barcode-Eintrag eingegeben.

Der integrierte Barcode-Scanner ist standardmäßig aktiviert und wird automatisch ausgelöst, wenn der Scanner eine Bewegung wahrnimmt. Eine Verzögerung von 2 Sekunden zwischen den Scans ist eingestellt.

Das System ermöglicht zudem die Verwendung eines externen Barcode-Scanners über den seriellen Anschluss. Siehe *Anschluss an einen externen Barcode-Scanner*, Seite 8-60.

Nachstehend wird beschrieben, wie der Barcode-Scanner ein- oder ausgeschalten wird, um einen externen Scanner oder einen integrierten Scanner auszuwählen, und um die Symbolik und das Format für die Patienten-ID, Probennummer und die Passwort-Barcodes festzulegen.

Barcode-Symbolik

Folgende 1D-Barcode-Symbolik ist verfügbar:

- 128, d. h. die Standardeinstellung
- Code 39
- Code 39 with check digit (mit Prüfziffer)
- Codabar
- Interleaved 2 of 5 (I/2 of 5) (2 aus 5 überlappt) (I/2 aus 5)
- Interleaved 2 of 5 (I/2 of 5) with check digit (2 aus 5 überlappt (I/2 aus 5) mit Prüfziffer)

Falls die Funktion Erforderliche QK aktiv ist, muss auch der Barcode-Scanner aktiv bleiben. Dabei ist der Standardwert für den Barcode-Scanner aktiv.

Die Probennummer und die Passwort-Barcodes können bis zu 13 alphanumerische Zeichen lang sein, und der Patienten-ID-Barcode kann eine Zeichenlänge von bis zu 20 Zeichen umfassen. Bei jedem Barcode kann ein Zeichen, das bei der Patienten-ID oder Probennummer nicht am System in Erscheinung treten soll, eliminiert werden. Das System deaktiviert automatisch alle in einem Barcode vorhandenen nicht-alphanumerischen Zeichen, wie beispielsweise Bindestriche. Bei Barcodes der Kategorie „2 aus 5 überlappt“ sind 1 oder 2 Barcode-Längen festlegbar.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Barcode-Optionen wählen

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Drucker und externe Anschlüsse** berühren.
5. Sensortaste **Barcode-Basisdaten** berühren.
6. Je nach Funktionalität des Barcode-Scanners, der im System implementiert wird, **Integrierter Scanner**, **Externer Scanner** oder beides wählen.
7. Die auf das jeweilige Labor für Patienten-ID-, Probennummer- und Passwort-Barcodes zutreffende Barcode-Symbolik wählen.

8. Entsprechende Aufgabe erledigen:

Symbolerklärungen	Verfahren
128, Code 39, oder Codabar	Zu Schritt 9 übergehen.
2 aus 5 überlappt	a. Länge **I/2 aus 5 wählen**. b. Zeichenanzahl und Prüfziffer, sofern anwendbar, eingeben: • Dem Parameter „Länge1“ einen spezifischen Wert zuweisen und dem Parameter „Länge2“ eine „0“ zuweisen, um die Dekodierung auf eine diskrete Länge zu begrenzen. Beispiel: Länge1 = 8, Länge2 = 0. • Dem Parameter „Länge1“ den größeren Wert und dem Parameter „Länge2“ den kleineren Wert zuweisen, um die Dekodierung auf eine von 2 diskreten Längen zu begrenzen. Beispiel: Länge1 = 8, Länge2 = 6. • Dem Parameter „Länge1“ einen Tiefstwert und dem Parameter „Länge2“ einen Höchstwert zuweisen, um einen Bereich festzulegen, innerhalb dessen Dekodierwerte zugewiesen werden können. Beispiel: Länge1 = 2, Länge2 = 14. c. Sensortaste **Weiter** berühren. d. Auf Schritt 9 übergehen.

9. Zum Einlesen von Patienten-ID-Barcodes Zeichen für Patienten-ID-Barcode definieren:
   a. **Patienten-ID-Barcode** wählen.

      Daraufhin erscheint die unter Abbildung 8-1 dargestellte Anzeige **Patienten-ID-Barcode**.

      Das System kann die ersten 20 Zeichen erfassen. Es akzeptiert bis zu 13 der Zeichen für die Probennummer und alle 20 der Zeichen für die Patienten-ID.

      Hinweis Bei Verwendung eines LIS sicherstellen, dass die Kette aus 20 Zeichen in das LIS eingelesen werden kann. Liest das LIS nicht den gesamten String aus 20 Zeichen, ist sicherzustellen, dass der 20-Zeichen-String in verändertem Format (z. B. als trunkierter Version des 20-Zeichen-Strings) eingelesen werden kann.

      Hinweis Der 20-Zeichen-String für die Patienten-ID ist mit der RAPIDComm-Software kompatibel.

   b. Einen Patienten-ID-Barcode einlesen.

   c. Die Zeichen wählen, die nicht in den Barcode aufgenommen werden sollen.

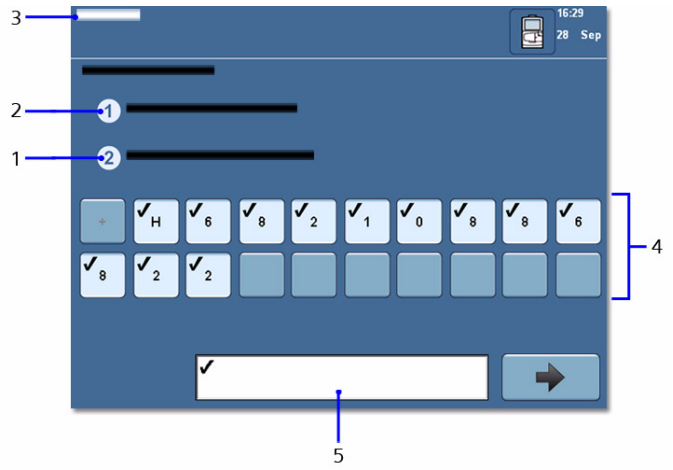
      Beispiel: Der eingelesene Barcode lautet 12345; bei Berührung der Zahl 1 und 2 übergeht das System die an diesen Stellen angegebenen Zahlen. Der Patienten-ID-Barcode lautet folglich 345.

      Hinweis Bei Verwendung eines LIS sicherstellen, dass die Kette aus 20 Zeichen in das LIS eingelesen werden kann. Liest das LIS nicht den gesamten String aus 20 Zeichen, ist sicherzustellen, dass der 20-Zeichen-String in verändertem Format (z. B. als abgeschnittene Version des 20-Zeichen-Strings) eingelesen werden kann.

      Hinweis Der 20-Zeichen-String für die Patienten-ID ist mit der RAPIDComm-Software kompatibel.

d. Sensortaste **Weiter** berühren.

Abbildung 8-1: Anzeige Patienten-ID-Barcode



1 **Unerwünschte Zeichen abtasten.**
2 **Patienten-ID-Barcode einlesen.**
3 **Basisdaten**
4 Die Zeichen für die Eingabe einer Patienten-ID wählen.
5 **Nur Barcodeeingabe**.

10. Zum Einlesen von Probennummer-Barcodes Zeichen für Probennummer-Barcode definieren:

a. **Probennummer Barcode** wählen.

Daraufhin erscheint die Anzeige **Probennummer Barcode**. Diese Anzeige entspricht der unter Abbildung 8-1 dargestellten Anzeige **Patienten-ID Barcode**.

b. Einen Probennummer-Barcode mit Hilfe des Scanners einlesen.

Einlesbare Barcodes können bis zu 20 Zeichen lang sein. Bei Probennummer-Barcodes erfasst das System allerdings nur 13 Zeichen. Bei Barcodes mit mehr als 13 Zeichen müssen Zeichen, die übergehbar sind, angegeben werden.

c. Die Zeichen wählen, die nicht in den Barcode aufgenommen werden sollen.

Beispiel: Der eingelesene Barcode lautet 12345; bei Berührung der Zahl 1 und 2 übergeht das System die an diesen Stellen angegebenen Zahlen. Der Probennummer-Barcode lautet folglich 345.

d. Sensortaste **Weiter** berühren.

11. Zum Einlesen von Passwort-Barcodes Zeichen für den Passwort-Barcode definieren:
    a. Sensortaste **Barcode-Paßwort** berühren.

       Daraufhin erscheint die Anzeige „Barcode-Paßwort“. Diese Anzeige entspricht der unter Abbildung 8-1 dargestellten Anzeige „Patienten-ID-Barcode“.

       Einlesbare Barcodes können bis zu 20 Zeichen lang sein. Passwort-Barcodes dürfen allerdings nicht mehr als 13 Zeichen enthalten. Bei Barcodes mit mehr als 13 Zeichen müssen Zeichen, die übergehbar sind, angegeben werden.

    b. Einen Passwort-Barcode einlesen.

    c. Die Zeichen wählen, die nicht in den Barcode aufgenommen werden sollen.

       Beispiel: Der eingelesene Barcode lautet 12345; bei Berührung der Zahl 1 und 2 übergeht das System die an diesen Stellen angegebenen Zahlen. Das Passwort des Barcodes lautet in diesem Falle 345.

    d. Sensortaste **Weiter** berühren.

12. In der Anzeige **Barcode-Basisdaten** die Sensortaste **Weiter** drei Mal berühren, um zur Anzeige „Analyse“ zurückzukehren.

Die Option Nur Barcodeeingabe wählen.

Eine Eingabe kann auf Patienten-ID-Daten beschränkt sein, sodass die Eingabe nur mit einem Barcode-Scanner erfolgen kann. Ist diese Option ausgewählt, wird die Tastatur für die Eingabe von Patienten-IDs deaktiviert. Dadurch werden Fehler minimiert, die durch die manuelle Eingabe von Patienten-IDs entstehen können.

Hinweis Wird die Option „Nur Barcodeeingabe" aktiviert, steht die Sensortaste **Start** in der Anzeige **Analyse** erst zur Verfügung, wenn eine Patienten-ID eingelesen wird.

Die Eingabe von Patienten-IDs wird wie folgt auf „Nur Barcodeeingabe" beschränkt:

1. In der Anzeige **System Basisdaten wählen**.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

2. Unter **Drucker und externe Anschlüsse > Barcode-Basisdaten > Patienten-ID Barcode > Nur Barcodeeingabe** wählen.

3. Sensortaste **Weiter** berühren.

Senden von Ablaufprotokollen als E-Mail-Dateianhang

Hinweis Die Informationen in einer Instrumenten-Datendatei umfassen keine Patienten-ID-Daten und sind vollständig HIPAA-konform (Health Insurance Portability and Accountability Act). HIPAA ist eine Ordnungspolitik der USA.

- Ablaufprotokoll-Dateien, auch IDF-Dateien genannt, können direkt per E-Mail aus dem RAPIDPoint 500-System an Siemens versendet werden.
- RAPIDPoint 500-Systeme versenden nur E-Mail-Dateianhänge, die Instrumentendaten enthalten. Es wird kein anderer E-Mail-Dateityp versendet. Das RAPIDPoint 500-System kann keine E-Mails empfangen.
- Um diese Eigenschaft zu aktivieren, müssen das Netzwerk und die E-Mail-Verbindungen konfiguriert werden. Die Ablaufprotokoll-Datei wird generiert und automatisch vom RAPIDPoint 500-System an die E-Mail angehängt.
- Die folgenden Verfahren beschreiben, wie die Netzwerkverbindungen und das E-Mail-Konto für die Übertragung von Ablaufprotokoll-Dateien eingerichtet werden müssen, und wie geprüft werden kann, ob eine Datei erfolgreich versendet wurde.

Konfiguration von Netzwerk- und E-Mail-Einstellungen zum Versenden von Ablaufprotokoll-Dateien

1. Netzwerkverbindungen werden wie folgt eingerichtet:
   a. In der Anzeige **System Basisdaten wählen**.

      Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

   b. **Drucker und externe Anschlüsse > Netzwerk-Einst.** berühren.

   c. In der Anzeige **Netzwerk-Einst.** je nach Netzwerk-Einrichtung **DHCP benutzen** oder **IP Adresse eingeben** wählen.

      Bei Auswahl von **IP Adresse eingeben** weiter bei Schritt d.

      Bei Auswahl von **DHCP benutzen** weiter bei Schritt e.

   d. Ggf. die RAPIDPoint 500-IP-Adresse eingeben.

      Die Eingabe der Adressen des Standard-Routers und der Netzwerkmaske erfordern die Verwendung der numerischen Tastatur, die in dieser Anzeige verfügbar ist.

      Die IP-Adresse erfordert die Verwendung der alphanumerischen Tastatur, die bei Auswahl von RAPIDPoint 500 angezeigt wird.

   e. Sensortaste **Weiter** berühren.

      Die Anzeige **Warten** wird angezeigt und das System schaltet in die Anzeige **Basisdaten** zurück.

2. Die E-Mail-Einstellungen werden wie folgt eingerichtet:
   a. In der Anzeige **System Basisdaten** wählen.

      Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

   b. In der Anzeige **Basisdaten Drucker und externe Anschlüsse** wählen.

   c. In der Anzeige „Drucker und Geräte“ **E-Mail-Einstell.** wählen.

d. Die alphanumerische Tastatur verwenden, die angezeigt wird, wenn eine der Sensortasten in den E-Mail-Einstellungen in der folgenden Tabelle berührt wird, um die für jeden Punkt in der Tabellenspalte „Beschreibung“ erforderlichen Informationen einzugeben.

Tabelle 8–1: Sensortaste in E-Mail-Einstellungen Beschreibung

Sensortaste „E-Mail-Einstell.“	Beschreibung
Meldung an	Erforderlich. Voreingestellt ist cartcredit.healthcare@siemens.com
Meldung CC	Optional
Meldung von	Erforderlich
SMTP-Server	Erforderlich
SMTP-Port	Erforderlich. 25 ist voreingestellt.

e. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Basisdaten** zu wechseln.

Automatisches Versenden von Ablaufprotokoll-Dateien

Für den automatischen Versand von Ablaufprotokoll-Dateien nach Konfiguration des Netzwerks und des E-Mail-Kontos wie folgt vorgehen:

1. In der Anzeige **System Basisdaten** wählen.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

2. In der Anzeige **Basisdaten Drucker und externe Anschlüsse > „E-Mail-Einstell.“ > autom. Übertragung** wählen.

   Wenn „autom. Übertragung“ ausgewählt wurde, werden Ablaufprotokolldaten automatisch nach einer Messung versendet oder die AutomaticQC-Kassette wird ersetzt.

3. Sensortaste **Weiter** berühren.

Manuelles Versenden von Ablaufprotokoll-Dateien

Für den manuellen Versand von Ablaufprotokoll-Dateien nach Konfiguration des Netzwerks und des E-Mail-Kontos wie folgt vorgehen:

1. In der Anzeige **Ergebnisse E-Mail senden** wählen.

   Die Sensortaste „E-Mail senden“ ist ausgegraut, wenn die Netzwerk- oder E-Mail-Einstellungen nicht entsprechend konfiguriert wurden.

2. Sensortaste **Weiter** berühren.

Hinweis Die Ablaufprotokoll-Dateien können auch dann manuell versendet werden, wenn das System für den automatischen Versand von Ablaufprotokoll-Dateien konfiguriert wurde.

Statusanzeige einer Ablaufprotokoll-Übertragung

Um zu prüfen, ob eine Ablaufprotokoll-Datei erfolgreich an Siemens versendet wurde, den Diagnostikstatus in der Anzeige **Ergebnisse** überprüfen.

1. Das Datum, an dem das Ablaufprotokoll versendet wurde, suchen und dokumentieren.
2. In der Anzeige **Ergebnisse Diagnostikstatus** wählen.
3. Ggf. mit den Pfeiltasten (auf/ab) die Meldungen für das Datum, an dem die Ablaufprotokoll-Datei versendet wurde, suchen.

   Bei einem erfolgreichem Versand lautet die Meldung **E-Mail gesendet**.

   Bei nicht erfolgreichen Versand lautet die Meldung **E-Mail nicht gesendet**.

   Hinweis Wird die Meldung „E-Mail nicht gesendet“ angezeigt, werden außerdem numerische Fehlercodes im Zusammenhang mit dem Ereignis im Diagnostikstatus angezeigt. Diese Fehlercodes enthalte Informationen zum fehlgeschlagenen Versand und können zum IT-Personal vor Ort oder an die Außendienstvertretung von Siemens weitergeleitet werden, damit diese das Problem beheben kann.

4. Sensortaste **Weiter** berühren.

Fernanzeige und -kontrolle

Diese Option steht für Systeme zur Verfügung, die mit der RAPIDComm-Datenverwaltungssoftware arbeiten.

Hinweis Die Fernanzeige und -kontrolle setzt die Kooperation zwischen RAPIDComm-Administrator und den Bedienern der lokalen Systeme voraus. Wir empfehlen, eine Richtlinie zur Koordinierung der Fernanzeige- und -kontroll-Option aufzustellen.

Die Anzeige auf lokalen Systemen kann mit der RAPIDComm-Software per Fernzugriff eingesehen und kontrolliert werden. Die RAPIDComm-Software ermöglicht es Benutzern eines LIS, die lokalen Systeme per Fernzugriff zu überwachen und Probleme zu beheben.

Die folgenden Punkte erklären die Beziehung zwischen dem Bediener des lokalen Systems und dem Remote-Benutzer, wenn die Option für die Fernanzeige und -kontrolle aktiviert ist:

- Bevor ein Remote-Benutzer das lokale System einsehen und kontrollieren kann, muss der Bediener des lokalen Systems die Fernanzeige und -kontrolloption aktivieren und dem Remote-Benutzer die Verbindung zum lokalen System gewähren. Dadurch wird sichergestellt, das kein Konflikt zwischen dem lokalen und dem Remote-Benutzer entsteht, der das lokale System jederzeit einsehen und kontrollieren möchte.
- Wenn der Bediener eines lokalen Systems einem Remote-Benutzer Einsicht in das lokale System gewährt, kann der Remote-Benutzer das lokale System entweder einsehen oder kontrollieren. Der Bediener kann jedoch auch die Kontrolle behalten, sodass der Remote-Benutzer nur die Anzeige des Systems einsehen kann.

Aktivieren und Deaktivieren der Fernanzeige

1. In der Anzeige **System Basisdaten** wählen.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

2. Sensortaste **Drucker und externe Anschlüsse** berühren.

   Die Pfeil-Abwärts-Taste berühren und dann **Remote Viewer** auswählen.

   In der Anzeige **Remote Viewer** werden die Spalten **Service** und **Konfigur.** angezeigt.

3. Zum Aktivieren der Fernanzeige in der Spalte „Service“ **Start** wählen.

   Zum Deaktivieren der Fernanzeige in der Spalte „Service“ **Stop** wählen.

   „Stop“ ist die Standardeinstellung.

4. Sensortaste **Weiter** berühren.

Automatische oder manuelle Aktivierung der Fernanzeige

Eine automatische Fernanzeige ermöglicht es dem Remote-Benutzer, eine Verbindung zum lokalen System herzustellen, sobald das lokale System betriebsbereit ist. Die Fernanzeige steht Remote-Benutzern zur Verfügung, wenn das lokale System neugestartet wird.

Bei der manuellen Fernanzeige muss der lokale Bediener entscheiden, ob er die Fernanzeige zulässt. Die Fernanzeige steht Remote-Benutzern nicht zur Verfügung, wenn das lokale System neugestartet wird.

Die automatische oder manuelle Fernanzeige wird wie folgt aktiviert:

1. Zum Aktivieren der Fernanzeige wie unter *Aktivieren und Deaktivieren der Fernanzeige*, Seite 8-39 beschrieben vorgehen.
2. In der Anzeige **System Basisdaten** wählen.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.

3. Sensortaste **Drucker und externe Anschlüsse** berühren.

   Die Pfeil-Abwärts-Taste berühren und dann **Remote Viewer** auswählen.

4. Zum Aktivieren der automatischen Fernanzeige in der Spalte „Konfigur.“ **Automatisch** wählen.

   Zum Aktivieren der manuellen Fernanzeige in der Spalte „Konfigur.“ **Manuell** wählen.

   Manuell ist die Standardeinstellung.

5. Sensortaste **Weiter** berühren.

Aktivieren der Fernanzeige mit den Fernanzeige-Sensortasten in der Informations- und Funktionszone

1. Zum Aktivieren der Fernanzeige wie unter *Aktivieren und Deaktivieren der Fernanzeige*, Seite 8-39 beschrieben vorgehen.

   Wenn die Fernanzeige aktiviert ist und ein Remote-Benutzer einer Verbindung zum lokalen System herstellt, wird die Meldung **Remote-Benutzer trennen** in der linken oberen Ecke der Informations- und Funktionszone angezeigt. Diese Meldung wird im Abstand von 5 Sekunden abwechselnd mit dem aktuellen Systemstatustext angezeigt.

   Wenn die Meldung **Remote-Benutzer trennen** angezeigt wird, besteht eine Fernanzeige des lokalen Systems, und das System kann eingesehen und kontrolliert werden.

   Die Meldung **Remote-Benutzer trennen** fungiert zudem als Touchscreen-Sensortaste.

2. Zum Trennen der Fernanzeige-Verbindung **Remote-Benutzer trennen** wählen.

3. Die Meldung **Remote-Benutzer trennen** wird zu der Meldung „Fernanzeige aktivieren".

   Wenn die Meldung „Fernanzeige aktivieren" angezeigt wird, wird die Verbindung des Remote-Benutzers getrennt, sodass dieser das System nicht mehr einsehen oder kontrollieren kann.

   Die Meldung **Fernanzeige aktivieren** fungiert zudem als Touchscreen-Sensortaste.

4. Zum Aktivieren der Fernanzeige **Fernanzeige aktivieren** wählen.

   Danach wird die Sensortaste **Fernanzeige aktivieren** nicht mehr angezeigt.

   Wenn ein Remote-Benutzer eine Verbindung zum lokalen System herstellt, nachdem die Sensortaste **Fernanzeige aktivieren** berührt wurde, wird die Sensortaste **Remote-Benutzer trennen** angezeigt.

   Nach Berühren der Sensortaste **Remote-Benutzer trennen** wird die Verbindung des Remote-Benutzers getrennt und die Sensortaste **Fernanzeige aktivieren** zum Aktivieren der Fernanzeige wird angezeigt.

Wahl der Option zur automatischen Übertragung

Nachstehend wird beschrieben, wie Ergebnisse automatisch an ein angeschlossenes LIS oder RAPIDComm-Datenmanagement-System übertragen werden sollen. Folgende Datenarten stehen zur Wahl:

- Patientenergebnisse
- Kalibrier- und QK-Ergebnisse

Beide Optionen sind als aktiv voreingestellt. In beiden Fällen werden die Ergebnisse am Ende der Analyse übertragen.

Hinweis Die Ergebnisse werden ungeachtet dessen, ob **autom. Übertragung** aktiviert ist, versendet, wenn die Sensortaste **Drucken** in der Anzeige **Patienten**, **Kalibrierung** und **QK-Ergebnisse** gewählt wurde.

Die Option zum automatischen Übertragung wird wie folgt ausgewählt:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Drucker und Geräte** berühren.
5. Sensortaste **Kommunikation** berühren.

   Hinweis Um die Optionen für automatische Übertragung verfügbar zu machen, muss entweder **RS-232** oder **CompleNet** aktiviert werden.
6. Zur Aktivierung/Deaktivierung der Option **Patienten** oder **Kalibrierungen und QK** berühren.
7. Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Anzeige „Geschützte Funktionen“

In den folgenden Abschnitten sind die Hauptleistungsmerkmale des Menüs **Geschützte Funktionen** beschrieben:

Einstellungen zur Systemsicherheit

Nachstehend wird beschrieben, wie der Systemzugriff abgesichert werden kann:

- Exklusiver Systemzugriff („Verboten“): Jeder Bediener muss vor Zugriffsmöglichkeit auf das System ein Passwort eingeben.
- Begrenzter Systemzugriff („Begrenzt“) Jeder Bediener kann ohne vorherige Passworteingabe Routineaufgaben wie Probenanalysen und Kassettenwechsel erledigen.
- Unbegrenzter Systemzugriff („Frei“): Jeder Bediener kann ohne vorherige Passworteingabe Routineaufgaben erledigen und hat Zugriff auf die Basisdaten.

Durch Systemzugriffssicherung und Zuordnung der jeweiligen Bedienerbefugnis wird festgelegt, auf welche Funktionen ein Bediener mit oder ohne Passwort Zugriff hat. Bei Wahl von exklusivem Systemzugriff („Verboten“) zeigt das System anstelle der anfänglichen Anzeige **Analyse** eine Anmeldeanzeige an. In diesem Fall muss der Bediener ein Passwort eingeben, bevor die Anzeige **Analyse** angezeigt wird. Bei Zugriffsbegrenzungen bzgl. gewisser Funktionen zeigt das System die Meldung, dass der Zugriff gesperrt ist.

Bei Wahl von begrenztem („Begrenzt“) bzw. unbegrenztem („Frei“) Systemzugriff kann jeder Bediener auf gewisse Funktionen ohne Passworteingabe zugreifen. Bei Funktionen, die durch ein Passwort abgesichert sind, fordert das System vor Zugriff auf diese Funktionen eine Passworteingabe. Der Zugriff ist somit auf die Passworteingabe eines Bedieners mit entsprechender Befugnis beschränkt.

In den nachstehenden Tabellen wird dargestellt, was die jeweilige Zugriffssicherung für den Zugriff eines Bedieners auf bestimmte Systemfunktionen bedeutet. Siehe *Definieren von Bediener-IDs und Passwörtern*, Seite 8-47, bzgl. Eingabe von Bedienerangaben und der jeweiligen Bedienerbefugnis.

Hinweis Der Zugriff auf Service- und Diagnostikdaten ist grundsätzlich gesperrt. Bei Zugriffsbedarf auf diese Funktionen technischen Hilfsdienst zu Rate ziehen.

Exklusiver Systemzugriff („Verboten“)

Bedienerbefugnis	Befugnisrangbedingter Funktionszugriff	Passwort erforderlich?
Befugnisrang 1 (Supervisor des Systems)	Probenanalysen	ja
	Datenabruf	ja
	Kassettenwechsel	ja
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	ja
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	ja
	Zugriff auf geschützte Funktionen	ja
Befugnisrang 2 (Programmbedienung)	Probenanalysen	ja
	Datenabruf	ja
	Kassettenwechsel	ja
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	ja
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	ja
Befugnisrang 3 (Routinebedienung)	Probenanalysen	ja
	Datenabruf	ja
	Kassettenwechsel	ja
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	ja
Befugnisrang 4 (gelegentliche Bedienung)	Probenanalysen	ja
	Datenabruf	ja
	Kassettenwechsel	ja

Begrenzter Systemzugriff

Bedienerbefugnis	Befugnisrangbedingter Funktionszugriff	Passwort erforderlich?
Befugnisrang 1 (Supervisor des Systems)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	nein
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	ja
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	ja
	Zugriff auf geschützte Funktionen	ja
Befugnisrang 2 (Programmbedienung)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	nein
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	ja
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	ja
Befugnisrang 3 (Routinebedienung)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	ja
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	ja
Befugnisrang 4 (gelegentliche Bedienung)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	nein

Unbegrenzter Systemzugriff

Bedienerbefugnis	Befugnisrangbedingter Funktionszugriff	Passwort erforderlich?
Befugnisrang 1 (Supervisor des Systems)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	nein
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	nein
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	nein
	Zugriff auf geschützte Funktionen	ja
Befugnisrang 2 (Programmbedienung)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	nein
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	nein
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	nein
Befugnisrang 3 (Routinebedienung)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	nein
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	nein
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	nein
Befugnisrang 4 (gelegentliche Bedienung)	Probenanalysen	nein
	Datenabruf	nein
	Kassettenwechsel	nein
	Zugriff auf Basisdatenoptionen	nein
	Zugriff auf die Anzeige **QK reaktivieren**	nein

Wahl der Systemsicherungsbefugnis

Hinweis Die Basisdaten nach jeder Änderung der Basisdaten auf einem USB-Stick speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Die Systemsicherungsbefugnis wird wie folgt ausgewählt:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Geschützte Funktionen** berühren.
5. **Systemzugriff** wählen.
6. Gewünschte Systemzugriffssicherung, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Definieren von Bediener-IDs und Passwörtern

Nachstehend wird beschrieben, wie Bediener-IDs, Passwörter und die Zugriffsbefugnis eingegeben, geändert oder gelöscht werden. Siehe Tabellen unter *Einstellungen zur Systemsicherheit*, Seite 8-43, bzgl. Bedienerbefugnisbeschreibung.

Sofern das RAPIDPoint 500-System an ein RAPIDComm-System angeschlossen ist, kann diese Option aktiviert werden, um Bediener auf einen bevorstehenden Passwortverfall hinzuweisen. Die Meldung wird 14 Tage vor Passwortverfall angezeigt.

Als Bediener-ID und Passwort ist 12345 mit dem Befugnisrang 1 voreingestellt. Es muss mindestens ein Bediener mit Befugnisrang 1 definiert werden. Dann wird die voreingestellte Bediener-ID gelöscht. Es können Informationen für bis zu 5000 Bediener eingegeben werden.

Für jeden Bediener ist ein einmal vergebenes Passwort erforderlich.

Hinweis Die Übergangszeit der Geräteanzeige bei der Geräte-Einrichtung ist unter Umständen verlangsamt, während das Analysegerät die neue Liste bearbeitet, wenn die auf das System heruntergeladene Bedienerliste lang ist oder eine lange bereits bestehende Bedienerliste während einer Geräte-Einrichtung bearbeitet wird.

Hinweis Sicherstellen, dass mindestens ein Bediener mit Befugnisrang 1 in die Bedienerliste eingegeben wird, wenn Bediener auf das System heruntergeladen werden.

Bediener-IDs und Passwörter werden wie folgt definiert:

1. Sensortaste **System** auswählen.
2. **Basisdaten** auswählen.
3. Sensortaste **Geschützte Funktionen** berühren.
4. Sensortaste **Zugriffsschutz** berühren.

   Hinweis Gleichlautende Bediener-IDs bzw. Passwörter sind nicht möglich.

5. An dieser Stelle die entsprechende Aufgabe erledigen:

Aufgabe	Verfahren
Hinzufügen eines Bedieners	a. Sensortaste Hinzufügen **berühren**. b. Bediener-ID eingeben. c. Sensortaste **Passwort** berühren und Bediener-Passwort eingeben. d. Zutreffenden Befugnisrang, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
Änderung von Bedienerdaten	a. Bediener wählen. b. **Ändern** berühren. c. Bediener-ID bzw. Passwort oder Befugnisrang ändern, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
Löschen eines Bedieners	a. Bediener wählen. b. **Löschen** wählen.
Bedienerbenachrichtigung über kurzfristigen Passwortverfall	Sensortaste **Passwort verfällt** berühren.

6. Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Optionswahl „Patientendaten ändern“

Die Wahl der Option „Patientendaten ändern“ ermöglicht Probendatenänderungen an bereits gespeicherten Patientenproben. Sofern diese Option aktiv ist, können beim Abruf von Patientenproben die Patientendaten für individuelle Proben geändert werden.

Bei Datenänderungen erscheint auf dem ausgedruckten Patientenprobenbericht ein entsprechender Vermerk. Bei Anschluss an ein RAPIDComm-Datenmanagement-System oder LIS übermittelt das RAPIDPoint 500-System außerdem alle Probendatenänderungen an das externe Computersystem.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Die Option zum Ändern der Patienten- und Probendaten wird wie folgt ausgewählt:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Geschützte Funktionen** berühren.
5. Sensortaste **Analyse-Optionen** berühren.
6. Sensortaste **Patientendaten ändern**, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Wahl der Option „Frühe Dateneingabe“

Die Option „Frühe Dateneingabe“ dient zur vorzeitigen Eingabe von Patientendaten während der Probenanalyse. Sofern die Option aktiviert wurde, können Patientendaten eingegeben werden, während das System die Probe aspiriert. Man muss folglich zur Eingabe von Patientendaten nicht warten, bis das System die Probe aspiriert hat.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.

3. **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Geschützte Funktionen** berühren.
5. Sensortaste **Analyse-Optionen** berühren.
6. Sensortaste **Frühe Dateneingabe**, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Wahl der Option „Patientendaten speichern“

Die Option „Patientendaten speichern“ dient dazu, bei Analyse von mehr als einer Probe für den gleichen Patienten die Patientendaten der vorherigen Probe einzugeben. Diese Option eignet sich dann, wenn für ein und denselben Patienten mehrere aufeinanderfolgende Analysen durchgeführt werden müssen.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Die Option zum Speichern der Patientendaten wird wie folgt ausgewählt:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. Sensortaste **Geschützte Funktionen** berühren.
5. Sensortaste **Analyse-Optionen** berühren.
6. Sensortaste **Patientendaten speichern**, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Aktivieren der Option „Ergebnisse kontrollieren anzeigen“ für tHb-Ergebnisse bei der Prüfung der Systemleistung

Diese Option dient zum Anzeigen von tHb-Ergebnissen und Fraktionsergebnisse bei der Prüfung der Systemleistung. Das Material zur Kalibrationsprüfung veranlasst das System, einige Ergebnisse als zu kontrollierende Ergebnisse (-----?) anzuzeigen. Bei Aktivierung dieser Option zeigt das System diese Ergebnisse, d. h. tHb und die Fraktionen, mit einem Fragezeichen (?) an, statt keine Ergebnisse (-----?) anzuzeigen.

VORSICHT
Diese Option sollte lediglich für Prüfungen der Systemleistung verwendet werden. Option nach Leistungsprüfung deaktivieren. Die Option erweist sich im Falle von Patientenproben als unzuverlässig und sollte nicht für eine Probe, deren Ergebnis kontrolliert werden sollte, erscheinen.

Hinweis Es empfiehlt sich, bei Basisdatenänderungen die neuen Basisdaten grundsätzlich auf einem USB-Stick zu speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-27.

1. Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** berühren.
3. Sensortaste **Basisdaten** berühren.
4. Sensortaste **Geschützte Funktionen** berühren.
5. Sensortaste **Analyse-Optionen** berühren.
6. Sensortaste **Ergebnis kontrollieren anzeigen**, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
7. Sensortaste **Weiter** berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.
8. Leistungsprüfung durchführen.

   Nach Abschluss der Prüfung Option „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ deaktivieren.
9. Schritt 1 bis 6 wiederholen, um die Option „Ergebnis kontrollieren anzeigen“ zu deaktivieren.
10. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Deaktivieren der Patientenliste

Die Sensortaste „Patientenliste“ lässt sich deaktivieren, sodass keine Patienten in den Dateneingabeanzeigen ausgewählt werden können. Dadurch wird vermieden, dass versehentlich ein falscher Patient aus der Patientenliste ausgewählt werden kann. Zu einer falschen Patientenwahl kann es beispielsweise kommen, wenn mehrere Patienten das gleiche Geburtsdatum und den gleichen Nachnamen haben.

Die Sensortaste „Patientenliste“ ist standardmäßig aktiviert.

Deaktivieren der Sensortaste „Patientenliste“

1. In der Anzeige **System Basisdaten** wählen.
2. **Geschützte Funktionen > Analyseoptionen** berühren.

   Auf Anforderung Passwort eingeben oder Passwort mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
3. **Patientenliste** abwählen.
4. Sensortaste **Weiter** berühren.

Wahl der Interferenzkorrekturfunktion

VORSICHT
Bei Analysen von gemischt-venösen Blutproben, die mit Multilumenkathetern wie z. B. Lungenarterienkathetern entnommen wurden, die Interferenzkorrekturfunktion nicht deaktivieren. Katheter dieser Art enthalten Störsubstanzen, die gewisse Parameter erheblich beeinträchtigen. Bei deaktivierter Korrekturfunktion erstellt das System unzuverlässige Ergebnisse.

Nachstehend wird beschrieben, wie die Interferenzkorrekturfunktion für gemischt-venöse Proben deaktiviert (und aktiviert) werden kann. Die Interferenzkorrekturfunktion ermöglicht die Analyse von gemischt-venösen Proben, die u. U. Benzalkoniumionen enthalten. Die Korrekturfunktion sollte nur dann deaktiviert werden, wenn absolute Sicherheit darüber besteht, dass keine der Proben Benzalkoniumionen enthält.

Die Interferenzkorrekturfunktion wird wie folgt aktiviert:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.

4. Sensortaste **Geschützte Funktionen** berühren.
5. **Interferenz Korrektur** wählen.
6. **Gemischt Venös** berühren.
7. Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.
9. Zunächst gewünschtes Datumsformat, dann Sensortaste **Weiter** berühren.
10. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Speicherung und Wiederherstellung von Systembasisdaten

Nachstehend wird beschrieben, wie Basisdaten auf einem USB-Stick gespeichert werden. Durch Speicherung der Daten auf einem USB-Stick kann eine Kopie der systemeigenen Basisdaten angefertigt werden. Die Kopie auf dem USB-Stick dient bei Systemwechsel zur Wiederherstellung der Basisdatenoptionen.

Bei Definition von ähnlichen Basisdaten für weitere RAPIDPoint 500-Systeme dient der USB-Stick dazu, die Basisdatenoptionen des bereits konfigurierten Systems auf weitere Systeme zu übertragen (mit Hilfe der Funktion „Wiederherstellen“).

Hinweis Bei Speicherung der Basisdatenoptionen wird auch der für den Netzanschluss an ein RAPIDComm-System definierte RAPIDPoint-System-Name und die dazugehörige RAPIDPoint-IP-Adresse gespeichert. Bei Wiederherstellung der Basisdaten kopiert das System den Namen und die IP-Adresse auf das Originalsystem, aber nicht auf anderweitige Systeme. Bei der Speicherung bleiben allerdings die Zyklengesamtzahl, Probengesamtzahl, sowie QK-, Patienten-, Kalibrier- und Kassettenangaben unberücksichtigt.

Materialbedarf: Ein USB-Stick

Die System-Basisdaten werden wie folgt gespeichert und wiederhergestellt:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Geschützte Funktionen** wählen.

5. Basisdaten wie folgt speichern und wiederherstellen:

Aufgabe	Verfahren
Speichern von Basisdaten	a. Sensortaste **Basisdaten sichern** berühren. **Hinweis** Das System ersetzt bereits bestehende Basisdaten auf dem USB-Stick. b. Bei Aufforderung einen USB-Stick über den USB-Anschluss anschließen und die Sensortaste **Weiter** wählen. Während das System die zutreffenden Dateien auf den USB-Stick überträgt, erscheint am Bildschirm die Anzeige **Warten**.
Wiederherstellen von Basisdaten oder Kopieren von Basisdaten auf ein anderes System	a. **Basisdaten wiederherstellen** wählen. b. Bei Aufforderung einen USB-Stick über den USB-Anschluss anschließen und die Sensortaste **Weiter** wählen. Während das System die Daten speichert, erscheint die Anzeige **Warten**.

6. Bei Aufforderung einen USB-Stick über den USB-Anschluss anschließen und die Sensortaste **Weiter** wählen.
7. Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.
8. USB-Stick an sicherer Stelle, geschützt gegen Hitzeeinwirkungen und Magnetfelder, die z. B. in Nähe von Zentrifugen auftreten können, aufbewahren.

Installieren neuer Software

Anweisungen zum Installieren von System-Software befinden sich unter *Neuinstallation der System-Software*, Seite 7-8.

Durchführen einer Korrelationsstudie

Die Slope- und Offset-Werte (Intercept) aller Parameter können geändert werden, damit man die Ergebnisse des RAPIDPoint 500-Systems mit denen eines Referenzsystems korrelieren kann. Vor Änderung besagter Werte muss allerdings sowohl am RAPIDPoint 500-System als auch am Referenzsystem ein vollständiger Analysensatz erstellt werden. Anschließend unterwirft man die erhaltenen Daten einer linearen Regressionsanalyse, um die sich daraus ergebenden Slope- und Offset-Werte im RAPIDPoint 500-System einzutragen.

Materialbedarf:

- Referenzsystem
- Mindestens 100 statistisch verschiedene Proben, um einen nicht vorherbestimmten Wertebereich mit Höchst- und Tiefstwerten für den Analysen- und Berichtsbereich zu erstellen.

VORSICHT Alle Änderungen von Korrelationskoeffizienten beeinflussen die Patientenproben-Berichtsergebnisse.

Eine Korrelationsstudie wird wie folgt durchgeführt:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sicherstellen, dass die Koeffizienten gegenwärtig als 1,0 für den Slope-Wert und als 0,0 für den Offset-Wert angegeben sind:
   a. Sensortaste **System** auswählen.
   b. **Basisdaten** auswählen.
   c. **Geschützte Funktionen** wählen.
   d. Pfeiltaste (ab), dann Sensortaste **Korrelationskoeffizienten** auswählen.
   e. Sicherstellen, dass für alle Parameter, die angeglichen werden sollen, der Slope-Wert als 1,0 und der Offset-Wert als 0,0 angegeben ist.
   f. Sensortaste **Weiter** drei Mal auswählen, um zur Anzeige **Analyse** zu wechseln.

Hinweis Nach Möglichkeit sollten alle Proben an beiden Systemen in zwei Ansätzen analysiert werden. Die Analyse sollte über einen Zeitraum von mehreren Tagen anberaumt werden, damit an beiden Systemen analytische Variationsfaktoren mit einbezogen werden können.

3. Alle Probenanalysen am RAPIDPoint 500-System und Referenzsystem sollten parallel erfolgen.

   Der Analysenzeitunterschied pro Probe an beiden Systemen darf höchstens 3 Minuten betragen.

4. Alle statistischen Ausreißer, d. h. Werte von ± 3 SD, bitte nicht in den Wertebereich aufnehmen, sondern unbeachtet lassen.

   Hinweis Falls irgendwelche signifikanten Höchst- bzw. Tiefstwerte der Konzentrationsbereiche unberücksichtigt bleiben, leidet darunter u. U. die Korrelationsgenauigkeit.

5. Lineare Regressionsanalyse durchführen.

   Diese Analyse sollte mit Hilfe eines Computers, der die Regression im Rahmen der Deming-Algorithmusmethode berechnen kann, durchgeführt werden. Letztere Methode wird empfohlen, da sie systematische Beurteilungsabweichungen bzgl. Slope und Offset ausschaltet. Alternativmethoden für lineare Regressionsberechnungen mit Hilfe einer Rechenmaschine oder eines Computersystems ohne Deming-Algorithmus sind nicht unbedingt empfehlenswert.

   Alle Korrekturgleichungen müssen folgendermaßen dargestellt werden: $y = mx + b$, wobei m als Slope und b als Offset gilt. Die mit Hilfe des RAPIDPoint 500-Systems gemessenen Werte werden als unabhängige veränderliche Werte (x) eingesetzt. Die mit Hilfe des Referenzsystems gemessenen Werte werden als abhängige veränderliche Werte (y) eingesetzt.

   Alle Berechnungen müssen im Rahmen der obigen Anleitungen durchgeführt werden. Bei der Berechnung einer Korrekturgleichung handelt es sich mathematisch um eine Inverse der herkömmlichen Korrelationsgleichung. Falls die Regressionsberechnungen nicht im Rahmen der obigen Anleitungen erfolgen, kommt es zu zunehmenden Abweichungen vom Referenzsystem.

6. Slope- und Offset-Werte wie im folgenden Abschnitt beschrieben *Eingabe von Korrelationskoeffizienten* eingeben.

Eingabe von Korrelationskoeffizienten

VORSICHT
Alle Änderungen von Korrelationskoeffizienten beeinflussen die Patientenproben-Berichtsergebnisse. Vor Änderung von Korrelationskoeffizienten, die zur Slope- und Offset-Wertbestimmung erforderlichen Daten, wie unter *Durchführen einer Korrelationsstudie* näher beschrieben, notieren.

Um mit dem RAPIDPoint 500-Systems gemessene Patienten-Probenergebnisse mit den Ergebnissen anderer Messsysteme korrelieren zu können, müssen, wie nachstehend beschrieben, die Slope- und Offset-Werte (Intercept) eingegeben werden. In der nachstehenden Tabelle sind die gültigen Slope- und Offsetbereiche angegeben:

Parameter	Standard-einstellung Slope	Slope Bereich	Standard-einstellung Offset	Offset Bereich
p*H*, pCO_2, pO_2, Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-, Glu, tHb, nBili	1,0	0,8–1,2	0,0	+/- 99

Hinweis Die Basisdaten nach jeder Änderung der Basisdaten auf einem USB-Stick speichern. Siehe *Kopieren von Datendateien*, Seite 7-2.

Die Korrelationskoeffizienten werden wie folgt eingegeben:

1. Bei Aufforderung das Passwort eingeben oder mit Hilfe des Barcode-Scanners einlesen.
2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Basisdaten** auswählen.
4. **Geschützte Funktionen** wählen.
5. Pfeiltaste (ab), dann Sensortaste **Korrelationskoeffizienten** auswählen.
6. Slope- und Offset-Wert für alle Parameter, die mit einem anderen Messsystem korreliert werden sollen, eingeben.
   a. Zur Ansicht weiterer Parameter Pfeiltaste (auf/ab) berühren.
   b. In der Liste den Parameter berühren, der geändert werden soll.
   c. Zur Änderung des Werts die **Offset**- oder **Slope**-Sensortaste berühren.
   d. Sensortaste **Löschen** berühren und neuen Wert eingeben.
   e. Schritt a bis d wiederholen, um die Slope- und Offset-Werte von weiteren Parametern zu ändern.
7. Nach Eingabe aller Slope- und Offset-Werte Sensortaste **Weiter** berühren.
8. Nächste Basisdatenoption wählen oder Sensortaste **Weiter** zweimal berühren, um wieder auf die Anzeige **Analyse** umzuschalten.

Anschluss an ein Klinik- oder Labor-Informationssystem

Im Folgenden wird beschrieben, wie der Anschluss des RAPIDPoint 500-Systems an ein Klinik- oder Labor-Informationssystem (LIS) erfolgt.

Hinweis Informationen über das RAPIDComm-System sind dem RAPIDComm-Bedienungshandbuch zu entnehmen.

RAPIDPoint 500-Systeme versenden Patienten- und QK-Probenergebnisse sowie Kalibrationsdaten, sobald Ergebnisse vorliegen.

Nachstehend wird beschrieben, wie das RAPIDPoint 500-System über einen seriellen Anschluss (RS-232) an ein Klinik- bzw. Labor-Informationssystem (LIS) angeschlossen wird. Zum Konfigurieren eines Klinik- bzw. Labor-Informationssystems für das *RAPIDPoint 500-System bitte im System Interface Specification Manual* für das RAPIDPoint 500 nachlesen.

Materialbedarf:

- Schnittstellenkabel
- Netzkabel

1. Auf Anforderung Passwort eingeben.

WARNUNG
Zur Vermeidung von Stromschlag und Systembeschädigung System wie nachstehend beschrieben von der Spannungsquelle trennen.

2. Sensortaste **System** auswählen.
3. **Abschalten** berühren.

VORSICHT
Die im System installierten Kassetten bleiben nach Netztrennung für eine Frist von 60 Minuten stabil. Falls sich Kassetten im System befinden, sollte der Strom daher nicht länger als 60 Minuten abgestellt bleiben.

4. Bei Aufforderung **Ja** auswählen.

   Nach Auswahl von **Ja** wird automatisch ein Video abgespielt. Die Anweisungen im Video zum Abschalten des Systems befolgen.

   Hinweis Darauf achten, den Netzschalter, wie im Video beschrieben, erst dann zu betätigen, wenn der Bildschirm schwarz ist.

5. Das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.

6. RAPIDPoint 500-System und LIS mittels Schnittstellenkabel verbinden:
   a. Kabelstecker mit den 9 Steckkontakten am seriellen Anschluss (RS-232) auf der Rückseite des RAPIDPoint 500-Systems anschließen.
   b. Stecker des anderen Kabelendes an einem der Anschlüsse des LIS anschließen.
7. RAPIDPoint 500-System wieder an Stromquelle anschließen und einschalten.

   Nach der Eröffnungsanzeige des RAPIDPoint 500-Systems erscheint die Anzeige „Warten" mit der bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibenden Wartezeit. Sobald das System betriebsbereit ist, wird die Anzeige **Analyse** angezeigt.
8. Am RAPIDPoint 500-System die Basisdaten für die Kommunikation mit dem externen Computer eingeben:
   a. Auf Anforderung Passwort eingeben.
   b. Sensortaste **System** auswählen.
   c. **Basisdaten** auswählen.
   d. Sensortaste **Drucker und externe Anschlüsse** berühren.
   e. **Kommunikation** wählen.
   f. **RS-232** und dann **Konfigur.** wählen.
   g. Bitte darauf achten, dass die nachstehenden Kommunikationsdatenoptionen wie folgt eingestellt werden:

Element	Standardeinstellung	Optionale Einstellung
Baud	9600	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Parität	even	none (keine), odd (ungerade), even (gerade)
Datenbits	8	7, 8
Modem	none (kein Modemanschluss)	gesamt (voller Duplexmodemanschluss), none (keine)

   h. Sensortaste **Weiter** berühren.
9. In der Anzeige **Kommunikation** die Sensortaste **Weiter** wählen.

   Während das System die Verbindung zwischen dem RAPIDPoint 500-System und dem LIS überprüft, wird die Anzeige **Warten** angezeigt. Falls eine Fehlermeldung angezeigt wird, siehe *System-Diagnostikmeldungen*, Seite 6-4.
10. Alle sonstigen Einstellungen, die zur erfolgreichen Kommunikation mit dem RAPIDPoint 500-System notwendig sind, bitte am LIS vervollständigen.

Anschluss an einen externen Barcode-Scanner

Materialbedarf:

- Barcode-Scanner-Kit mit Barcode-Scanner, Kabel und Halterung.

WARNUNG
Vor Anschluss des Barcode-Scanners zur Vermeidung von Stromschlag und Systembeschädigung System wie nachstehend beschrieben von der Stromquelle trennen.

Hinweis Es kann nur ein 1D-Barcode-Scanner an das System angeschlossen werden. Ein externer 2D-Barcode-Scanner kann nicht an das System angeschlossen werden. Der integrierte Barcode-Scanner ist 1D- und 2D-kompatibel.

1. System von der Stromquelle trennen:
   a. Auf Anforderung Passwort eingeben.
   b. Sensortaste **System** auswählen.
   c. **Abschalten** berühren.

VORSICHT
Die im System installierten Kassetten bleiben nach Netztrennung für eine Frist von 60 Minuten stabil. Falls sich Kassetten im System befinden, sollte der Strom daher nicht länger als 60 Minuten abgestellt bleiben.

   d. Bei Aufforderung **Ja** auswählen.

      Nach Auswahl von **Ja** wird automatisch ein Video abgespielt. Die Anweisungen im Video zum Abschalten des Systems befolgen.

   Hinweis Darauf achten, den Netzschalter, wie im Video beschrieben, erst dann zu betätigen, wenn der Bildschirm schwarz ist.

2. Das Kabel des Barcode-Scanners an den entsprechenden Anschluss des Systems anschließen.

   Der Anschluss für den Barcode-Scanner befindet sich auf der Rückseite des Systems und ist durch ein Schild mit einem Barcode-Symbol gekennzeichnet.

3. Die Anschluss-Halterungsschrauben anschließen.
4. Barcode-Scannerhalterung rechts am System anbringen.

5. Netzschalter einschalten.

   Nach der Eröffnungsanzeige des RAPIDPoint 500-Systems erscheint die Anzeige **Warten** mit der bis zur Betriebsbereitschaft des Systems verbleibenden Wartezeit. Sobald das System betriebsbereit ist, wird die Anzeige **Analyse** angezeigt.

LASERWARNUNG
Nie direkt in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken und den mobilen Scanner nicht auf eine andere Person richten. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

6. Scanner testen:
   a. Scanner in Körpergegenrichtung halten.
   b. Auslöser drücken.

      Bei Betriebsbereitschaft des Barcode-Scanners leuchtet der rote Laserstrahl auf.
7. Unter *Barcode-Optionen*, Seite 8-29 sind Informationen zum Definieren der Barcode-Scannereinstellungen für das RAPIDPoint 500-System zu finden.
8. Den Barcode-Scanner in der Halterung lagern, wenn er nicht benutzt wird.

Anhang A: Sicherheitshinweise

In diesem Anhang sind die Richtlinien für die Handhabung von biologischen Risikomaterialien im Labor und für die Verwendung von Barcode-Scannern zusammengefasst.

Schutz vor Infektionsgefahr

Die Zusammenfassung stützt sich auf den Richtlinien für den Umgang mit biologischen Risikomaterialien, die von der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde „Centers for Disease Control", dem US-amerikanischen Labornormeninstitut „Clinical and Laboratory Standards Institute" Document M29-A3, *Protection of Laboratory Workers from Occupationally and Acquired Infections* (Dokument M29-A3, Schutz des Laborpersonal vor Übertragung von Infektionen am Arbeitsplatz) und der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz „Occupational Safety and Health Administration" (Bloodborne Pathogens Standard) entwickelt wurden.[1–3]

Die vorliegende Zusammenfassung gilt lediglich als Allgemeininformation. Sie ist keinesfalls als Ersatz für die jeweils gültigen Labor- bzw. Krankenhausvorschriften bzgl. Infektionsschutz gedacht.

Biologisches Risikomaterial wird als Material definiert, das ansteckende Wirkstoffe biologischer Natur enthält, wie z. B. den Virus Hepatitis B, den HIV-Virus oder das Tuberkulosebakterium. Diese Infektionsträger sind u. U. im Humanblut, in Blutprodukten und sonstigen Körperflüssigkeiten anwesend.

Bei etwaiger Anwesenheit von Infektionsträgern führen besonders folgende Umstände zu Infektionsgefahr:

- Nadelverletzungen
- Hand-Mund-Kontakt
- Hand-Augen-Kontakt
- Direktberührung mit Schnittwunden, offenen Wunden und sonstigen Hautstellen, an denen Infektionsträger in subkutane Gewebe eindringen können
- Spritzer oder Sprühkontakt mit Haut und Augen

Zur Vorbeugung gegen Laborunfälle mit infektiösen Materialien sollten die nachstehenden Schutzmaßnahmen unbedingt beachtet werden:

- Instrumente, die mit Körperflüssigkeiten wie Serum, Plasma, Urin oder Vollblut in Berührung kommen, grundsätzlich nur mit Handschuhen anfassen.
- Vor Raumwechsel von einem kontaminierten in einen nicht kontaminierten Raum und nach Abstreifen der Handschuhe bzw. vor Handschuhwechsel stets Hände waschen.
- Bei allen Arbeitsgängen Sorgfalt walten lassen, um Aerosolbildungen so gering wie möglich zu halten.
- Bei Arbeitsgängen, die u. U. mit Spritzern oder Aerosolbildung verbunden sind, stets Gesichtsschutz tragen.
- Bei Umgang mit möglichen Infektionsträgern persönliche Schutzausrüstung wie Sicherheitsbrille, Handschuhe, Laborkittel oder Schürze tragen.
- Gesicht nicht mit Händen berühren.
- Vor Arbeitsbeginn alle Schnittwunden und offene Wunden entsprechend verbinden.
- Alle infektiösen Materialien gemäß den jeweiligen Laborvorschriften entsorgen.
- Arbeitsflächen stets desinfizieren.
- Alle Instrumente und sonstigen Gegenstände, die sich in Nähe des Probenwegs bzw. des Wasch-/Abfallbereichs befanden, mit 10 %igem Desinfektionsmittel desinfizieren.
- Im Labor sind Essen, Trinken, Rauchen, Kosmetika und Kontaktlinsen verboten.
- Keinerlei Flüssigkeiten, einschl. Wasser, mit dem Mund pipettieren.
- Keinerlei Instrumente oder anderweitige Gegenstände in den Mund nehmen.
- Das für infektiöse Materialien reservierte Waschbecken nicht für persönliche Zwecke wie Spülen von Kaffeetassen oder Händewaschen benutzen.

Zur Vermeidung von Verletzungen mit Spritzennadeln Schutzkappen für die Spritzennadeln nicht wieder aufsetzen und nicht versuchen, die Nadeln von den Einweg-Spritzenampullen abzubiegen, abzuschneiden, abzubrechen oder auf eine sonstige Art und Weise zu manipulieren.

Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners

Das RAPIDPoint 500-System ist mit einem integrierten Barcode-Scanner ausgestattet und unterstützt die Verwendung eines externen mobilen Barcode-Scanners.

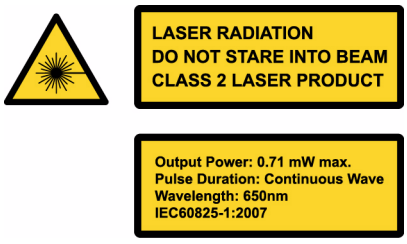
Um eine Verletzung der Augen zu vermeiden, nie direkt in den Lasterstrahl oder die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nie die einen mobilen Barcode-Scanner auf jemanden richten.

Nur von Siemens geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Bei der Durchführung von Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät zudem nie in den Laserstrahl blicken.

Laser-Sicherheitseinstufung am RAPIDPoint 500-System

Während des normalen Betriebs, bei dem alle Schutzgehäuse angebracht sind, wird das RAPIDPoint 500-System als ein Gerät der CDRH-Klasse 2 und EN 60825-1-Klasse 2 eingestuft. Das Etikett EN60825-1 für Produkte der Klasse 2 ist unten abgebildet.

Abbildung A-1: Etikett EN60825-1 für Produkte der Klasse 2



Laser-Sicherheitseinstufung des Barcode-Scanners

Die Laserschutzklasse für den integrierten Barcode-Scanner lautet CDRH Klasse 2 und EN 60825-1 Klasse 2. Dieser Laser ist ein LED-Produkt der Klasse 1M.

Die Laserschutzklasse für den mobilen Barcode-Scanner, der für das System verwendet werden kann, lautet CDRH Klasse 2 und EN 60825-1 Klasse 2.

Integrierter Barcode-Scanner

Bei den im *Bedienungshandbuch für das RAPIDPoint 500-System* aufgeführten Verfahren zur Verwendung bzw. zum Testen des integrierten Barcode-Scanners sind die folgenden Laserwarnungen zu beachten:

LASERWARNUNG
Nie direkt bzw. mithilfe von optischen Instrumenten in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

Die technischen Daten der laseroptischen Systeme im integrierten Barcode-Scanner des RAPIDPoint 500-Systems sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle A–1: Technische Daten des Laser-Produkts der Klasse 2

Merkmale	Technische Daten
Max. Ausgangsleistung	0,71 mW
Wellenlänge	650 nm
Impulsdauer	Dauerstrich (cw)
Einheiten der Strahldivergenz	0,71 mr

Die technischen Daten des LED-Produkts der Klasse 1M im integrierten Barcode-Scanner des RAPIDPoint 500-Systems sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle A–2: Technische Daten des LED-Produkts der Klasse 1M

Merkmale	Technische Daten
Max. Ausgangsleistung	0,9 mW bei 100 mm
Wellenlänge	615 nm
Impulsdauer	58 Hz; 970 ms

Mobiler Barcode-Scanner

Bei den im *Bedienungshandbuch für das RAPIDPoint 500-System* aufgeführten Verfahren zur Verwendung eines externen, mobilen Barcode-Scanners sind die folgenden Laserwarnungen zu beachten:

LASERWARNUNG
Nie direkt in den Laserstrahl eines Barcode-Scanners blicken und den mobilen Scanner nicht auf eine andere Person richten. Nicht in die von einer glänzenden Oberfläche reflektierten Laserstrahlen blicken. Nur geschulte Servicetechniker dürfen Verfahren im Zusammenhang mit dem Lasergerät durchführen. Weitere Informationen zur Lasersicherheit sind im Abschnitt *Schutz vor gesundheitsgefährdenden Laserstrahlen des Barcode-Scanners*, Seite A-3 enthalten.

Die technischen Daten des laseroptischen Systems im mobilen Barcode-Scanner, der für das *RAPIDPoint 500 System* verwendet werden kann, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle A–3: Technische Daten des Laser-Produkts der Klasse 2

Merkmale	Technische Daten
Max. Ausgangsleistung	1,0 mW
Wellenlänge	650 nm

Literaturnachweise

1. Centers for Disease Control. 1988. Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and other blood borne pathogens in healthcare settings. MMWR, 37:377–382, 387, 388.
2. Clinical and Laboratory Standards Institute (formerly NCCLS). *Protection of Laboratory Workers from Occupationally Acquired Infections; Approved Guideline – Third Edition*. CLSI Document M29-A3.[ISBN 1-56238-567-4]. Clinical and Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2005).
3. Federal Occupational Safety and Health Administration. Bloodborne Pathogens Standard. 29 CFR 1910. 1030.

Anhang B: Garantie und Kundenservice

Dieser Anhang enthält die folgenden Informationen:

- Anschrift des zuständigen Siemens-Vertreters
- Anschrift für Kundenservice und technische Informationen sowie für die Bestellung von Zubehör
- Garantieinformationen und Richtlinien für die Bereitstellung von Serviceleistungen
- Urheberrechtsinformationen zur Verwendung von Open Source-Software

Siemens Zuständiger Vertreter

Siemens Healthcare Diagnostics Inc.
Tarrytown, NY 10591-5097 USA

Beschränkte Garantie für das Gerät und Richtlinien für die Bereitstellung von Serviceleistungen

Siemens und seine autorisierten Händler erteilen ihren Kunden im Rahmen einer speziellen Vereinbarung oder in der Standardsprache auf deren Rechnung eine eingeschränkte Garantie auf neue Geräte von Siemens. Diese beschränkte Garantie schützt den Kunden vor Kosten, die sich aus der Reparatur von defekten Geräten infolge von während der Gewährleistungsfrist aufgetretenen Material- und Verarbeitungsfehlern ergeben.

Im Rahmen der Garantie wird ein defektes Gerät nach Ermessen von Siemens entweder vor Ort repariert oder ersetzt. Diese Garantie unterliegt den in den Abschnitten *Ersatz von Teilen* und *Garantie- und Serviceausschluss* dargelegten Beschränkungen und Ausschlüssen. Reparaturen, Ersatz oder Austausch von Geräten oder Komponenten während des Garantie- oder eines zusätzlichen Servicezeitraums verlängern nicht den Garantie- oder Servicezeitraum über den ursprünglich vereinbarten Zeitraum hinaus.

Wenn der Kunde Serviceleistungen anfordert, wird er vom Siemens-Vertreter oder autorisierten Händler darüber informiert, welche Leistungen für das Gerät des Kunden erhältlich sind und wie diese Leistungen angefordert werden können.

Garantiezeitraum

Der Garantiezeitraum beginnt mit der Installation des Originalgeräts am Kundenstandort und endet nach Ablauf von 12 Monaten, es sei denn, es existiert eine anderslautende schriftliche Vereinbarung zwischen Siemens (oder einem seiner autorisierten Händler) und dem Kunden, die von bevollmächtigten Vertretern beider Parteien (Vertriebsmitarbeiter werden von Siemens in der Regel nicht für diese Zwecke autorisiert) unterzeichnet wurde.

Zusätzlicher Servicezeitraum

Kunden können, von einigen Ausnahmen abgesehen, einen erweiterten Service für zwei oder mehr Jahre erwerben, der über den anfänglichen Garantiezeitraum für den Originalkauf des Geräts hinausgeht. Der erweiterte Service muss in Monaten auf dem Originalkaufbeleg des Kunden oder in einem entsprechenden Zusatz zum Kaufvertrag angegeben werden.

Service während der Geschäftszeit

Während der Geschäftszeit können Serviceleistungen für Geräte über die nächstgelegene Siemens-Vertretung oder den autorisierten Händler angefordert werden. Die Anschriften und Telefonnummern der Siemens-Filialen finden Sie am Anfang dieses Anhangs.

Leistungsumfang

Garantie- oder Serviceleistungen umfassen in der Regel Reparaturen vor Ort oder den Austausch von Geräten oder Komponenten, Anfahrtskosten sowie Arbeitskosten während der Geschäftszeit. Der Kunde kann eine Garantie- oder Serviceleistung mit den entsprechenden Anweisungen anfordern. Eine Serviceleistung gilt als erfüllt, wenn alle Material- oder Herstellungsfehler durch Reparatur oder Austausch behoben wurden und das Gerät den geltenden Spezifikationen entspricht. Der Kunde erhält im Anschluss an die erbrachte Serviceleistung eine Kopie der Dokumentation, in der die durchgeführten Arbeiten ausführlich von einem Siemens-Vertreter oder autorisierten Händler festgehalten wurden.

Service außerhalb der Geschäftszeit

Kunden können, von einigen Ausnahmen abgesehen, Serviceleistungen oder Austausch von Teilen außerhalb der Geschäftszeit (nach Geschäftsschluss, am Wochenende oder an offiziellen Feiertagen) bei der nächsten Siemens-Vertretung oder dem autorisiertem Händler anfordern. Auf Serviceleistungen, die außerhalb der Geschäftszeit erbracht werden, wird eine Zusatzgebühr erhoben, sofern der Kunde keinen zusätzlichen Service erworben hat, der Serviceleistungen außerhalb der Geschäftszeit abdeckt.

Ersatz von Teilen

Nach den Bestimmungen dieser Garantie stellt Siemens oder stellen seine autorisierten Händler die erforderlichen Teile zur Reparatur des Geräts bereit oder wird das Gerät kostenlos ersetzt, mit Ausnahme bestimmter Teile oder Baugruppen, die als Wartungsartikel gelten. Zu Wartungsartikeln, die vom Kunden auszuwechseln sind, gehören u. a. folgende Teile: Lampen, Elektroden oder Sensoren (die von einer eigenen Garantie abgedeckt sind, Reagenzien, Kalibratoren, Kontrollen, Papier und Schreibstifte. Eine komplette Übersicht über die Wartungsartikel des jeweiligen Gerätemodells finden Sie in der Bedienungsanleitung des Geräts.

Designänderungen und Nachrüstung von Geräten

Siemens behält sich das Recht vor, Änderungen am Design oder an der Konstruktion bestimmter Gerätemodelle vorzunehmen, ohne dazu verpflichtet zu sein, derartige Änderungen für einzelne Kunden oder an einzelnen Geräten vorzunehmen. Falls Siemens Kunden über eine technische Änderung informiert, die die Leistung oder Zuverlässigkeit des Geräts verbessert, und Siemens die Nachrüstung dieses Geräts anfordert, muss sich der Kunde damit einverstanden erklären, dass Siemens oder ein autorisierter Händler auf Kosten von Siemens die jeweiligen Komponenten nachrüstet oder Designänderungen vornimmt, die die Leistung des Geräts nicht nachteilig beeinflussen.

Bestimmung eines Geräteverantwortlichen

Jeder Kunde muss einen für das Gerät verantwortlichen Mitarbeiter bestimmen, der im Falle einer Gerätestörung dem Siemens-Vertreter telefonisch die Fehlfunktionen des Geräts erläutert bzw. auf Anweisung einfache Einstellungen oder Korrekturen vornimmt. Falls kein Geräteverantwortlicher bestimmt wird oder falls dieser nicht erreichbar ist, wenn der Kunde Serviceleistungen anfordert, kann sich die Bereitstellung der Serviceleistungen verzögern.

OSHA-Bestimmungen (nur für Kunden in den USA)

Wenn Serviceleistungen am Kundenstandort erbracht werden, muss der Kunde dem Siemens-Vertreter ein angemessenes Arbeitsumfeld zur Verfügung stellen, das den Bestimmungen des US-Arbeitsministeriums gemäß dem Occupational Safety and Health Act (OSHA) von 1970 (und allen Änderungen) entspricht.

Garantie- und Serviceausschlüsse

Die folgenden Ausschlüsse gelten zusätzlich zu den im schriftlichen Garantie- oder Servicevertrag festgehaltenen Ausschlüsse.

WENN EINE DER FOLGENDEN BEDINGUNGEN ZUTRIFFT, HABEN DIE GARANTIE- UND SERVICEBESTIMMUNGEN KEINE GÜLTIGKEIT:

1. Das Gerät wurde von anderen Personen als einem von Siemens autorisierten Vertreter repariert oder modifiziert.
2. Das Gerät wurde nicht mit Markenzubehör von Siemens betrieben oder es wurde mit Verbrauchsmitteln bzw. Reagenzien betrieben, die nicht die Anforderungen, Qualität oder Zusammensetzung aufweisen, die im zugehörigen Bedienungshandbuch beschrieben sind.
3. Siemens hat Kunden über eine Änderung informiert, die die Leistung oder Zuverlässigkeit des Geräts verbessert, und der Kunde hat sich nicht mit der Aufrüstung oder Änderung am Design des Geräts einverstanden erklärt.
4. Kunde hat das Gerät nicht von Siemens oder einem seiner autorisierten Händler erworben.
5. Das Gerät wurde nicht innerhalb von 90 Tagen nach Liefereingang in der Einrichtung des Kunden installiert, sofern nicht anders angegeben.
6. Der Kunde hat die in den Bedienungshandbüchern angewiesenen Wartungsmaßnahmen nicht ordnungsgemäß durchgeführt.
7. Das Gerät wurde missbräuchlich oder zweckentfremdet benutzt.
8. Das Gerät wurde während des Transports zum Kunden oder während des Transports durch den Kunden, der nicht unter Aufsicht eines Siemens-Vertreters stattfand, beschädigt.
9. Die Beschädigung wurde durch Überschwemmung, Erdbeben, Orkane, Hurrikane oder andere natürliche oder durch Menschen verursachte Katastrophen herbeigeführt.
10. Die Beschädigung wurde durch Kriegshandlungen, Vandalismus, Sabotage, Brandstiftung oder Bürgerunruhen verursacht.
11. Die Beschädigung wurde durch Spannungsspitzen oder Spannungen verursacht, die die im Bedienungshandbuch angegebenen Höchstwerte übersteigen.
12. Die Beschädigung wurde durch Wasser aus gerätefremden Quellen verursacht.
13. Der Kunde hat eine andere Garantie erworben, die anstelle der Bestimmungen dieses Garantie- oder Servicevertrags gilt.

Siemens oder seine autorisierten Händler stellen dem Kunden Arbeitsleistungen und Ersatzteile zu den aktuell geltenden Sätzen in Rechnung, die sich aus der Reparatur von Geräten ergeben, die auf eine Beschädigung oder Fehlfunktion aus einem der o. g. Gründe zurückzuführen ist.

AUSSER DER HIER AUFGEFÜHRTEN GARANTIE WERDEN KEINE GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND, IN BEZUG AUF DAS GERÄT, SEINEN VERKAUF AN DEN KUNDEN, SEINE VERMIETUNG AN DEN KUNDEN ODER IN BEZUG AUF DEN VERKAUF DES GERÄTS AN DEN KUNDEN NACH ABLAUF ODER NACH BEENDIGUNG DES MIETVERTRAGS GEWÄHRT.

SIEMENS HEALTHCARE DIAGNOSTICS LEHNT INSBESONDERE JEGLICHE IMPLIZITE GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN BRAUCHBARKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. IM FALLE EINER VERLETZUNG EINES JEDEN GARANTIE- ODER SERVICEVERTRAGS HAFTET SIEMENS HEALTHCARE DIAGNOSTICS AUSSCHLIESSLICH FÜR DIE REPARATUR ODER DEN ERSATZ DES DEFEKTEN GERÄTS ODER DER DEFEKTEN TEILE UND ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN JEGLICHER ART, UNABHÄNGIG DAVON, OB ES SICH DABEI UM DIREKTE, INDIREKTE, SONDER- ODER FOLGESCHÄDEN HANDELT. SIEMENS ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR VERZÖGERUNGEN (AUS WELCHEM GRUND AUCH IMMER) BEI DER BEREITSTELLUNG VON REPARATURLEISTUNGEN ODER BEIM ERSATZ DES GERÄTS ODER VON GERÄTETEILEN.

BESCHRÄNKUNGEN ODER BESTIMMUNGEN, DIE NICHT DEM GELTENEN GESETZ IN BESTIMMTEN GERICHTSSTÄNDEN ODER EINEM BESTIMMTEN SCHRIFTLICHEN VERTRAG ENTSPRECHEN, GELTEN NICHT FÜR KUNDEN, FÜR DIE DIESE GERICHTSSTÄNDE ZUSTÄNDIG SIND ODER DIE DIESEN VERTRÄGEN UNTERLIEGEN.

Urheberrechtsinformationen

Das RAPIDPoint 500-System beinhaltet einige Software-Anwendungen von Drittparteien unter Lizenz von Siemens Healthcare Diagnostics Inc. oder einer ihrer Beteiligungsgesellschaften. Für Anwendungen, die es erforderlich machen, dass bestimmte Informationen, wie z. B. Software-Überschriften oder Urheberrechtsvermerke, mit der Anwendung herausgegeben werden, finden Sie unten Informationen aufgelistet, die nach Anwendung geordnet sind. Der Text in diesen Abschnitten wird wortgetreu übernommen.

GNU General Public License v.2

Dieses Produkt enthält Open Source-Software. Diese Software wird von Siemens gemäß den Bedingungen der entsprechenden Open Source-Softwarelizenzen bereitgestellt und dementsprechend OHNE JEGLICHE GARANTIE vertrieben. Diese Bedingungen setzen voraus, dass Siemens den Käufern dieses Geräts die folgenden Hinweise und Informationen bereitstellt. Versionen der GNU General Public License (GPL) und Lesser General Public License (LGPL) sind im Internet unter www.gnu.org verfügbar. Siemens stellt den Quellcode für derartige Open Source-Software auf Anfrage auf Kosten von Siemens und unter Berücksichtigung der Bedingungen der entsprechenden Open Source-Lizenz zur Verfügung.

Für das unter der GNU General Public License v.2 herausgegebene VNC-System:

Copyright (C) 1999 AT&T Laboratories Cambridge. Alle Rechte vorbehalten.

Für das unter der GNU General Public License v.2 herausgegebene JWSMTP Email-Utility, jwSMTP Bibliothek Version 1.32:

Copyright (C) 2004 John Wiggins

Copyright (C) 2007 Siemens Healthcare Diagnostics

BAPTIZE V1.0

Baptize

BAPTIZE V1.0

Dieses Tool stellt den Computernamen auf den festgelegten Wert ein, ohne dass dazu das Gerät neu gestartet werden muss.

Nutzung: BAPTIZE new_name

Nachdem das Programm beendet wurde, wird der Computer für andere im Netzwerk unter seinem neuen Namen angezeigt. BAPTIZE wurde für die Verwendung mit NetBEUI und TCP/IP getestet.

Hinweis Abhängig von der Konfiguration auf Ihrem Computer kann das Programm bis zu einer Minute lang laufen. Keine Angst. Während eines Teils dieser Zeit wird Ihr Computer möglicherweise nicht im Netzwerk angezeigt.

Sie können dieses Tool kostenlos weitergeben, aber Sie müssen diese Textdatei hinzufügen und dürfen weder sie noch den Code ändern.

Sie können mich wie folgt erreichen: E-Mail: bec@advge.magwien.gv.at
CIS: 100112,3051

Jo.Berlakovich

BDM-Download

Ein Treiberpaket für einen im Hintergrund laufenden Debug-Modus für die 16- und 32-Bit-Mikrocontroller von Motorola

Scott Howard

Februar 1993

Die Dateien in diesem Archiv sind die VORLÄUFIGE VERSION einer Reihe von Treiberfunktionen, die die Kontrolle des Schnittstellenanschlusses des im Hintergrund laufenden Debug-Modus für alle CPU16- oder CPU32-Mikrocontroller von Motorola über einen parallelen Druckeranschluss eines IBM-kompatiblen Computers ermöglichen. Der Quellcode in 'C' sowie der Objektcode und Beispielprogramme sind enthalten.

Sie liegen auch dem nächsten gleichnamigen Anwendungshinweis von Motorola bei. Sie sollten diesen Anwendungshinweis besitzen, um diese Routinen verwenden zu können; der Anwendungshinweis dokumentiert die Verwendung dieser Funktionen und die Hardware-Schnittstelle, die für diese Routinen erforderlich ist.

Alle Routinen unterliegen dem Copyright (C) 1992 von Scott Howard, alle Rechte vorbehalten. Jede Person und jedes Unternehmen sind dazu berechtigt, diese Software zu verwenden und Kopien für andere zu erstellen, unter der Voraussetzung, dass dafür keine Kosten verlangt werden. Diese Software wird kostenlos herausgegeben, ohne jegliche Garantie oder implizierte Gewährleistung der Eignung für bestimmte Verwendungen. Der Anwender dieser Software ist allein dafür verantwortlich festzustellen, ob die Eignung für einen bestimmten Zweck gegeben ist.

Der Anwender dieser Software verpflichtet sich gegenüber Scott Howard und Motorola Inc., ihren Angestellten, Tochtergesellschaften, Agenten und Händler für Schäden, die aus der Verwendung und/oder eines Fehlers dieser Software entstehen, einschließlich direkter Schäden und Folgeschäden sowie Einkommensausfall, keine Ansprüche geltend zu machen und sie von der Verantwortung zu freizuhalten.

Dies ist eine vorläufige Version dieser Routinen. Sie sollten mit diesem Archiv eine gedruckte vorläufige Ausgabe des Anwendungshinweises erhalten haben. Wenn Sie keine Ausgabe erhalten haben, kontaktieren Sie mich bitte und ich werde Ihnen eine Ausgabe zusenden.

Dies ist eine kostenlose Software und sie wurde im Rahmen eines Freizeitprojekts geschrieben. Als solche wird sie kostenlos einschließlich des Quellcodes herausgegeben, aber es gibt weder von Motorola noch von mir eine Einrichtung, um Anwendern Support anbieten zu können. Wenn Sie Hilfe benötigen, werde ich mich bemühen, Sie bestmöglich zu unterstützen, aber haben Sie bitte Verständnis dafür, dass meine Zeit für diese Art Arbeit begrenzt ist und ich möglicherweise nur in unregelmäßigen Abständen Zeit zur Verfügung haben werde.

Scott Howard

Motorola Semiconductor Products, Kanada

Vancouver, B.C., Kanada

POST: SCN088

Internet: Scott_Howard-SCN088@email.mot.com

Fax: +1-604-241-6290

Februar 1993

Zip und Unzip

Dies ist die Version der Copyright- und Lizenzinformationen zu Info-ZIP vom 10. Februar 2005.

Die endgültige Version dieses Dokuments sollte auf folgender Website unbegrenzt verfügbar sein:

ftp://ftp.info-zip.org/pub/infozip/license.html

Copyright (c) 1990-2005 Info-ZIP. Alle Rechte vorbehalten.

Für die Zwecke dieser Copyright- und Lizenzinformationen sind folgende Personen als „Info-ZIP“ festgelegt:

Mark Adler, John Bush, Karl Davis, Harald Denker, Jean-Michel Dubois, Jean-loup Gailly, Hunter Goatley, Ed Gordon, Ian Gorman, Chris Herborth, Dirk Haase, Greg Hartwig, Robert Heath, Jonathan Hudson, Paul Kienitz, David Kirschbaum, Johnny Lee, Onno van der Linden, Igor Mandrichenko, Steve P. Miller, Sergio Monesi, Keith Owens, George Petrov, Greg Roelofs, Kai Uwe Rommel, Steve Salisbury, Dave Smith, Steven M. Schweda, Christian Spieler, Cosmin Truta, Antoine Verheijen, Paul von Behren, Rich Wales, Mike White

Diese Software wird in dieser Form ohne jegliche Garantie, weder ausdrücklich noch implizit, zur Verfügung gestellt. Unter keinen Umständen können Info-ZIP oder deren Mitarbeiter für direkte, indirekte, besondere, Neben- oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die aus der Verwendung dieser Software entstehen oder wenn diese Software nicht verwendet werden kann.

Es wird allen Personen die Erlaubnis erteilt, diese Software für alle Zwecke, auch kommerzielle Anwendungen, zu verwenden sowie sie zu ändern und kostenlos weiterzugeben, unter den folgenden Einschränkungen:

1. Bei einer Weitergabe des Quellcodes muss der obige Copyright-Hinweis, die Definition, der Haftungsausschluss und diese Liste von Bedingungen enthalten sein.
2. Bei Weitergaben in binärer Form (kompilierte ausführbare Dateien) müssen der obige Copyright-Hinweis, die Definition, der Haftungsausschluss und diese Liste von Bedingungen in der Dokumentation und/oder anderen Materialien, die mit der Weitergabe in Verbindung stehen, enthalten sein. Die einzige Ausnahme dieser Bedingung ist die Weitergabe einer standardmäßigen UnZipSFX-Binärform (einschließlich SFXWiz) als Teil eines selbst entpackenden Archivs; dies ist ohne die Beigabe dieser Lizenz gestattet, sofern das normale SFX-Banner nicht aus der binären Datei entfernt oder deaktiviert wurde.
3. Geänderte Versionen – insbesondere Anschlüsse an neuen Betriebssystemen, bestehende Anschlüsse mit neuen Grafik-Schnittstellen und dynamische, gemeinsame oder statische Bibliotheksversionen – müssen deutlich gekennzeichnet sein und dürfen nicht als Originalquelle dargestellt werden. Solche geänderten Versionen dürfen auch nicht fälschlicherweise als Veröffentlichungen von Info-ZIP dargestellt werden – darunter fällt insbesondere die Beschriftung geänderter Versionen mit den Bezeichnungen „Info-ZIP“ (und allen ihren Varianten, insbesondere Großschreibungen), „Pocket UnZip“, „WiZ“ oder „MacZip“ ohne die ausdrückliche Genehmigung von Info-ZIP. Es ist außerdem verboten, in solchen geänderten Versionen die E-Mail-Adressen von Zip-Bugs oder Info-ZIP und die URL(s) von Info-ZIP falschdarstellend zu verwenden.
4. Info-ZIP behält sich das Recht an der Verwendung der Bezeichnungen „Info-ZIP“, „Zip“, „UnZip“, „UnZipSFX“, „WiZ“, „Pocket UnZip“, „Pocket Zip“ und „MacZip“ in ihren eigenen Quellen- und binären Veröffentlichungen vor.

Vorbereitung eines USB-Datenträgers für das sichere Entfernen

http://www.codeproject.com/KB/system/RemoveDriveByLetter.aspx

Dieser Code unterliegt den Bedingungen der COPL-Lizenz (Code Project Open License).

http://www.codeproject.com/info/cpol10.aspx

Haftungsausschluss des ursprünglichen Verfassers der Code Project-Software: DIE SOFTWARE WIRD OHNE MÄNGELHAFTUNG („AS IS“ UND „WHERE IS“) SOWIE NACH VERFÜGBARKEIT („AS AVAILABLE“) UND OHNE AUSDRÜCKLILCHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG ODER BEDINGUNGEN ODER GARANTIEN BEREITGESTELLT. SIE, DER BENUTZER, ÜBERNEHMEN ALLE RISIKEN DER NUTZUNG, EINSCHLIESSLICH URHEBERRECHTSVERLETZUNG, PATENTVERLETZUNG, EIGNUNG USW. DER AUTOR SCHLIESST AUSDRÜCKLICH ALLE AUSDRÜCKLICHEN, IMPLIZIERTEN ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN AB, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE GEWÄHRLEISTUNG ODER BEDINGUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER RECHTSMANGELGEWÄHR ODER NICHTVERLETZUNG ODER DASS DIE SOFTWARE (ODER EIN TEIL DIESER) KORREKT, NÜTZLICH, FEHLERFREI ODER FREI VON COMPUTERVIREN IST.

Informationen zum technischen Hilfsdienst

Wenn Sie die Unterstützung des technischen Hilfsdiensts anfordern möchten, lesen Sie die in diesem Anhang enthaltenen Verfahren.

Adressen

Technische Unterstützung erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Außendienstmitarbeiter. Bei Fragen zu Kundendienst oder zusätzlichen Informationen wenden Sie sich an den örtlichen Kundendienst.

www.siemens.com/diagnostics

Siemens Healthcare Diagnostics Inc.
Tarrytown, NY 10591-5097 USA

EC REP Siemens Healthcare Diagnostics Ltd.
Sir William Siemens Sq.
Frimley, Camberley, UK GU16 8QD

Siemens Healthcare
Diagnostics Pty Ltd
885 Mountain Highway
Bayswater Victoria 3153
Australia

シーメンスヘルスケア・
ダイアグノスティクス株式会社
東京都品川区東五反田 3－20－14
Siemens Healthcare Diagnostics
輸入

Anhang C: Zubehör

Bestellungen

Bei Bestellungen auf nachstehende Liste Bezug nehmen. Möglicherweise sind am gegebenen Standort nicht alle Artikel erhältlich.
Für Bestellungen wenden Sie sich an Ihren Vertriebsleiter.

Artikel	**Materialnummer von Siemens (SMN)**
Luftfilter	10322638
Quick-Adapter	10329817
Aspirationsadapter-Kit	10311666
Barcode-Scanner-Kit	10379796
Halterung, Barcode-Scanner	10325126
RAPIDPoint 500-USB-Stick	10629576
Sicherungen	10320798
Handbuch *RAPIDPoint 500-Schnittstellenspezifikation*	10629569
Dokumentations-CD-Paket für RAPIDPoint 500	10492582
Messkassette, RAPIDPoint 405-System (250 Proben), Blutgas und COox	10283221
Messkassette, RAPIDPoint 405-System (400 Proben), Blutgas und COox	10327073
Messkassette, RAPIDPoint 405-System (750 Proben), Gasanalyse aus Vollblut und COox	10323175
Messkassette, RAPIDPoint 405-System (250 Proben), Gasanalyse aus Vollblut und COox	10283222
Messkassette, RAPIDPoint 405-System (400 Proben), Gasanalyse aus Vollblut und COox	10313971
Messkassette, RAPIDPoint 405-System (750 Proben), Blutgas und COox	10310469
Wasch-/Abfall-Kassette (4)	10329097
Wasch-/Abfall-Kassette (3)	10310310
Wasch-/Abfall-Kassette (1)	10341179

Artikel	Materialnummer von Siemens (SMN)
AutomaticQC-Kassetten-Kit	10310323
Stromkabel, U.S.A.	10471001
Stromkabel, weltweit	10323672
Druckerpapier	10315772
Spindel für Papierrolle	10319730
Probeneingang/Kapillaren-Kit	10323407
Unterbrechungsfreie Stromquelle, 220 VAC	10324789
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Englisch	10632324 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Deutsch	10632327 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Französisch	10632325 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Italienisch	10632326 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Spanisch	10632328 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Portugiesisch	10632329 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Schwedisch	10632330 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Norwegisch	10632342 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Japanisch	10632331 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Lettisch	10632332 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Finnisch	10632333 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Polnisch	10632334 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Chinesisch	10632335 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Dänisch	10632341 Rev. A

Artikel	Materialnummer von Siemens (SMN)
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Slowakisch	10632336 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Griechisch	10632337 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Türkisch	10632338 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Tschechisch	10632339 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Ungarisch	10632340 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Litauisch	10632343 Rev. A
Bedienungshandbuch für RAPIDPoint 500 – Estnisch	10632344 Rev. A

Anhang D: Systemflüssigkeiten

Dieser Anhang enthält die folgenden Informationen:

- Empfohlene Füllvolumen für Proben
- Informationen über Kassetten

Empfohlene Füllvolumen für Probenflüssigkeit

Die Proben können aus den nachstehend aufgeführten Probengefäßen in das RAPIDPoint 500-System aspiriert werden. Es sollte immer das für die jeweiligen Probengefäße empfohlene Füllvolumen verwendet werden, auch wenn das System nur 100 µl der Probe für die Analyse benötigt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das System ausreichend Probe für die Analyse aspirieren kann. Weitere Informationen über die Probenhandhabung sind in entsprechenden Abschnitt unter *Entnahme von Patientenproben*, 2-5, enthalten.

Probentyp	**Entnahme-gefäß**	**Mindest-füllvolumen**	**Vorbereitung**
Arterielles, venöses oder gemischt-venöses Blut	Spritze 1 ml 3 ml 5 ml	 200 µl 800 µl 1,5 ml	• Spritze entlüften und sofort nach Probenentnahme Verschluss aufsetzen. • Spritze nicht mit Korkverschluss verschließen. • Zum gründlichen Mischen der Probe die Spritze zwischen den Händen mehrmals rollen und vorsichtig umdrehen.
Kapillarblut	Kapillare	100 µl	• Kapillare ganz auffüllen und gut verschließen. • Kapillare nicht mit Ton- bzw. Korkverschluss verschließen. • Keine Kapillaren mit Mischstäbchen verwenden.

Informationen über Kassetten

RAPIDPoint 405-Kassetten können für das RAPIDPoint 500-System verwendet werden.

Bezeichnung der RAPIDPoint-System-Kassette	Max. Patienten- und QK-Proben-volumen	Testmenü	Haltbarkeit der Messkassette	Anzahl benötigter Wasch-/Abfall-Kassetten pro Messkassette
RAPIDPoint 405	750	Vollmenü	28 Tage/ 750 Proben	3
RAPIDPoint 405	750	Vollmenü	28 Tage/ 750 Proben	3
RAPIDPoint 405	750	Blutgas + COox	28 Tage/ 750 Proben	3
RAPIDPoint 405	400	Vollmenü	28 Tage/ 400 Proben	3
RAPIDPoint 405	400	Blutgas + COox	28 Tage/ 400 Proben	3
RAPIDPoint 405	250	Vollmenü	28 Tage/ 250 Proben	3
RAPIDPoint 405	250	Blutgas + COox	28 Tage/ 250 Proben	3

Anhang E: Technische Daten

Dieser Anhang enthält die folgenden Informationen:

- Technische Systemdaten
- Parametermessbereiche
- Offizielle Normen
- Leistungsmerkmale
  - Ergebnisse der Wiederfindung und Präzision
  - Methodenvergleich
- Störsubstanzen

Technische Systemdaten

In der folgenden Tabelle sind die technischen Daten des RAPIDPoint 500-Systems aufgeführt:

Begriff	Technische Daten
Betriebsraumtemperatur	15 bis 30°C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	4 bis 40°C
Umgebungstemperatur bei Transport	-25 bis 40°C
relative Luftfeuchtigkeit des Betriebsraumes	zwischen 5 und 85 %, niederschlagsfrei
relative Luftfeuchtigkeit bei Versand und Lagerung	zwischen 0 und 100 %, niederschlagsfrei
geographische Betriebshöhe	0 bis 4572 m (15.000 Fuß)
Nennleistung	150 VA
Betriebsspannung	100 V – 240 VAC 50 Hz/60 Hz
Fehlerstrom	< 0,5 mA
System-Maße	Höhe 55 cm (20,25 Zoll) Breite 30 cm (11,75 Zoll) Tiefe 42 cm (16,50 Zoll) Gewicht ohne installierte Kassette RAPIDPoint 500-System 15,5 kg (39,5 Pfd)

Unter der nachstehenden Tabelle sind die Messbereiche und Auflösungsdaten für pH- und Blutgasparameterwerte, die von RAPIDPoint 500-Systemen erfasst werden, aufgeführt.

pH- und Blutgasparameter

Parameter	Messbereich	Auflösung
H^+	316,2–15,8 nmol/l	0,1
pH	6,500–7,800	0,001
pCO_2	5,0–200,0 mmHg	0,1
	0,66–26,66 kPa	0,01
pO_2	10,0–700,0 mmHg	0,1
	1,33–93,32 kPa	0,01

Unter der nachstehenden Tabelle sind die Messbereiche und Auflösungsdaten für die Elektrolyt-, Sauerstoff- und Metabolitparameter, die von RAPIDPoint 500-Systemen erfasst werden, aufgeführt.

Elektrolyt-, Sauerstoff- und Metabolitparameter

Parameter	Messbereich	Auflösung
Na^+	100,0–200,0 mmol/l	0,1
K^+	0,50–15,00 mmol/l	0,01
Ca^{++}	0,20–5,00 mmol/l	0,01
	0,8–20,0 mg/dl	0,1
Cl^-	65–140,0 mmol/l	1
Glucose	20–750 mg/dl	1
	1,1–41,6 mmol/l	0,1

Unter der nachstehenden Tabelle sind die Messbereiche und Auflösungsdaten für die COox-Parameter, die vom RAPIDPoint 500-System erfasst werden, aufgeführt.

COox-Parameter

Parameter	Messbereich	Auflösung
tHb	2,0–25,0 g/dl	0,1
	20–250 g/l	1
	1,2–15,5 mmol/l	0,1
nBili	2,0–30,0 mg/dl	0,1
	34–513 µmol/l	1,0
FO_2Hb[1]	-200,0–200,0 %	0,1
	-2,000–2,000 (Dezimalzahl)	0,001
*F*COHb[1]	-200,0–200,0 %	0,1
	-2,000–2,000 (Dezimalzahl)	0,001
*F*MetHb[1]	-200,0–200,0 %	0,1
	-2,000–2,000 (Dezimalzahl)	0,001
*F*HHb[1]	-200,0–200,0 %	0,1
	-2,000–2,000 (Dezimalzahl)	0,001

1. Messbereich für QK-Material. Der Messbereich für Patientenproben liegt zwischen 0,0 und 100,0 %.

Unter der nachstehenden Tabelle sind die Messbereiche und Auflösungsdaten für alle sonstigen Parameter, die von RAPIDPoint 500-Systemen erfasst werden, aufgeführt.

Sonstige Parameter

Parameter	Messbereich	Auflösung
HCO_3^-act	0,0–99,9 mmol/l	0,1
HCO_3^-std	0,0–99,9 mmol/l	0,1
BE(B)	-99,9–99,9 mmol/l	0,1
BE(ecf)	-99,9–99,9 mmol/l	0,1
*c*tCO_2	0,0–99,9 mmol/l	0,1
H^+(T)	316,2–15,8 nmol/l	0,1
pH(T)	6,500–7,800	0,001
pCO_2(T)	10,0–150,0 mmHg	0,1
	1,33–20,00 kPa	0,01
pO_2(T)	10,0–700,0 mmHg	0,1
	1,33–93,32 kPa	0,01
RI(T)	0,00–20,00 (Dezimalzahl)	0,01
	0–2000 %	1
O_2SAT(est)	15,0–100,0 %	0,1
	0,150–1,000 (Dezimalzahl)	0,001
pO_2/*F*$_I$$O_2$	0,25–7,00 mmHg/%	0,01
	0,33–0,933 kPa/%	0,001
Ca^{++} (7,4)	0,10–5,70 mmol/l	0,01
	0,4–22,8 mg/dl	0,1
AnGap	-5,0–50,0 mmol/l	0,1
sO_2	15,0–100,0 %	0,1
	0,150–1,000 (Dezimalzahl)	0,001
sO_2	15,0–100,0 %	0,1
	0,150–1,000 (Dezimalzahl)	0,001
BO_2	0,0–40,0 ml/dl	0,1
	0–400 ml/l	1
	0,0–17,9 mmol/l	0,1
pO_2(A-a)(T)	0,0–999,9 mmHg	0,1
	0,0–133,31 kPa	0,01

Parameter	Messbereich	Auflösung
pO_2(a/A)(T)	0,00–1,00 %	0,01
	0–100 (Dezimalzahl)	1
*p*50	15–75,0 mmHg	0,1
	2,00–10,00 kPa	0,01
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)	000,0–100,0 %	0,1
	0,00–1,00 (Dezimalzahl)	0,01
$\dot{Q}$sp/$\dot{Q}$t(T)(est)	000,0–100,0 %	0,1
	0,00–1,00 (Dezimalzahl)	0,01
ctO_2(Hb)	0,0–40,0 ml/dl	0,1
	0–400 ml/l	1
	0,0–17,9 mmol/l	0,1
ctO_2(a)	0,0–40,0 ml/dl	0,1
	0–400 ml/l	1
	0,0–17,9 mmol/l	0,1
$ctO_2(\overline{v})$	0,0–40,0 ml/dl	0,1
	0–400 ml/l	1
	0,0–17,9 mmol/l	0,1
ctO_2(v)	0,0–40,0 ml/dl	0,1
	0–400 ml/l	1
	0,0–17,9 mmol/l	0,1
$ctO_2(a\text{-}\overline{v})$	0,0–20,0 ml/dl	0,1
	0–200 ml/l	1
	0,0–8,9 mmol/l	0,1
$tO_2([a\text{-}\overline{v}]/a)$	0–100 %	1
	0,00–1,00 (Dezimalzahl)	0,01
$\dot{D}O_2$	0–3500 ml/min	1
	0,00–3,50 l/min	0,01
	0,0–156,2 mmol/min	0,1
$\dot{V}O_2$	0–3500 ml/min	1
	0,00–3,50 l/min	0,01
	0,0–156,2 mmol/min	0,1

Offizielle Normen

Sicherheitszertifikate

Für Informationen zu Sicherheitszertifikaten, siehe Konformitätserklärung (DoC). Für die DoC ist der örtliche Kundendienst zuständig.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Für Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit, siehe Konformitätserklärung (DoC). Für die DoC ist der örtliche Kundendienst zuständig.

Sicherheitsklassifizierungen und Vorsichtsmaßnahmen

Art	Klassifizierung
Desinfektions-methode	Siehe *Oberflächenreinigung und -desinfektion des Gehäuses*, Seite 5-18.
Betriebsart	kontinuierlich

Der Schutz ist bei nicht herstelleranweisungskonformer Verwendung beeinträchtigt.

Schutzmaßnahmen gegen Stromgefahr

Bei Systemhandhabung folgende Schutzmaßnahmen beachten:

- System nicht bei Anwesenheit eines mit Luft, O_2 oder Stickstoffdioxid gemischten, entzündbaren Narkosestoffes betreiben. Bei Betrieb des Systems in einer explosiven Umgebung besteht Explosionsgefahr.
- Das System wird mit einem externen geerdeten Stromkabel an einen geerdeten Netzanschluss angeschlossen. Bei Verwendung eines Adapters sicherstellen, dass die Erdleitung ordnungsgemäß an eine Dauererdung angeschlossen ist.

Hinweis Das System wurde gemäß FCC-Vorschriften, Teil 15, geprüft und im Sinne der Beschränkungen für Digitalgeräte der Klasse B bescheinigt. Diese Beschränkungen dienen zum angemessenen Schutz gegen Störungen von Installationen in Wohnbereichen. Das System, erzeugt, verwendet und strahlt u. U. Funkwellenenergie aus und kann bei unsachgemäßer Aufstellung, die nicht im Sinne der Anleitungen des *Bedienungshandbuchs für RAPIDPoint 500-Systeme* erfolgt, Funkkommunkations-störungen verursachen.

Es wird jedoch nicht gewährleistet, dass das System bei einer bestimmten Aufstellung keine Störungen verursacht. Falls das System den Funk- oder Fernsehempfang stört (man kann dies durch Anschalten des jeweiligen Radio- bzw. Fernsehapparats überprüfen), versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne anderweitig ausrichten oder an anderweitige Stelle versetzen;
- Abstand zwischen System und Empfänger vergrößern;
- System an vom Empfänger unabhängigen Stromkreis anschließen;
- Vertragshändler oder Radio-/Fernsehfachmann zu Rate ziehen.

Garantiebeschränkungen

Siemens übernimmt keine Garantie für die Systemleistung, falls einer der nachstehenden Umstände zutrifft. Sollte einer der nachstehenden Umstände zutreffen, werden dadurch gewisse Garantie-, Service- und Vertragsvereinbarungen u. U. hinfällig.

- Die Kassetten sind verfallen.
- Die Kassetten werden nicht im Rahmen der Empfehlungen von Siemens verwendet.
- Laborübliche Vorgehensweisen wurden missachtet.
- Die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Vorgehensweisen wurden missachtet.
- Die Empfehlungen bzgl. Betriebsumgebung bzw. -stelle wurden missachtet.

Leistungsmerkmale des RAPIDPoint 500-Systems

Alle im vorliegenden Abschnitt angegebenen Leistungsdaten wurden mit Hilfe von RAPIDPoint 400 oder 405-Systemen erstellt. Bezüglich der Leistungsmerkmale ist das System RAPIDPoint 500 ähnlich den Systemen RAPIDPoint 400 und 405. Alle COox-Messungen wurden mit dem RAPIDPoint 405-System vorgenommen.

Alle Systeme waren mit Standardkorrelationsfaktoren programmiert, und alle Kalibrierungen wurden gemäß den Vorgaben von Siemens für Bestleistung durchgeführt. Alle Daten wurden in einer Betriebsumgebung mit normaler Raumtemperatur (rund 23°C) erstellt.

Die Leistung des eigenen RAPIDPoint 500-Systems sollte unter den Betriebsbedingungen des betroffenen Labors bestimmt werden.

Qualitätskontrollpräzision

Mit Hilfe des RAPIDPoint 400-Systems wurden Qualitätskontrollmaterialien analysiert. Die Ergebnisse sind nachstehend aufgeführt.

Die Präzision von wässrigen Kontrollmaterialien wurde mit den 16 RAPIDPoint 400-Systemen anhand von 20 Durchläufen pro System über einen Zeitraum von 28 Tagen geschätzt. Bei jedem Durchgang wurden zwei Replikate des jeweiligen Kontroll-Levels analysiert.

Unter der nachstehenden Tabelle sind die QK-Materialergebnisse für die Ergebnispräzision des RAPIDPoint 400-Systems aufgeführt.

QK-Ergebnisse für die Ergebnispräzision des RAPIDPoint 400-Systems

Parameter	Konzentration	n	Mittelwert	WRSD[1]	i.-a. VK	TotSD[2]
pH	1	622	7,157	0,002	0,0	0,004
	2	639	7,338	0,001	0,0	0,004
	3	640	7,516	0,001	0,0	0,005
pCO_2	1	628	70,5	0,54	0,8	1,57
	2	639	43,6	0,35	0,8	0,88
	3	640	26,2	0,36	1,4	0,80
pO_2	1	617	144,3	1,19	0,8	2,27
	2	621	98,3	1,22	1,2	1,76
	3	622	24,4	1,20	4,9	1,58
Na^+	1	637	119,0	0,35	0,3	0,76
	2	639	142,5	0,43	0,3	0,79
	3	640	168,2	0,46	0,3	1,06
K^+	1	635	3,17	0,008	0,2	0,022
	2	639	5,21	0,011	0,2	0,020
	3	640	7,15	0,014	0,2	0,032
Ca^{++}	1	637	1,67	0,008	0,5	0,023
	2	639	1,28	0,006	0,4	0,015
	3	638	0,89	0,005	0,6	0,012
Cl^-	1	637	77	0,30	0,4	0,52
	2	639	100	0,28	0,3	0,59
	3	640	123	0,39	0,3	0,84
Glu	1	609	199	1,08	0,5	2,57
	2	611	95	0,60	0,6	1,19
	3	616	49	0,59	1,2	1,06

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.
2. TotSD: Gesamtstandardabweichung.

Wiederfindung und Präzision bei Vollblut

Zur Probenaufbereitung wurden die Blutproben entweder bei 37°C tonometriert oder unverändert belassen, um für die pH-, pCO_2-, und pO_2-Analyse verschiedene Levels herzustellen. Die Blutproben wurden entweder mit Zusätzen versetzt oder verdünnt oder unverändert belassen, um verschiedene Natrium-, Kalium-, Kalzium-, Chlorid- und Glucoselevels herzustellen. Die Proben wurden in mehreren Ansätzen an 16 RAPIDPoint 400-Systemen analysiert. Bei jedem Durchgang wurden gemäß Versuchsprotokoll mindestens drei Replikate des jeweiligen Levels gemessen.

Unter der nachstehenden Tabelle sind die Vollblutprobenergebnisse für die Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems aufgeführt.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—pH

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	228	0,007	7,026	7,027	100,0
1	Kapillare	71	0,008	7,021	7,027	100,0
2	Spritze	108	0,005	7,118	7,120	100,0
2	Kapillare	60	0,003	7,121	7,120	100,0
3	Spritze	223	0,005	7,302	7,310	99,9
3	Kapillare	71	0,005	7,306	7,310	99,9
4	Spritze	108	0,005	7,371	7,373	100,0
4	Kapillare	57	0,005	7,377	7,373	100,0
5	Spritze	183	0,007	7,548	7,552	100,0
5	Kapillare	72	0,005	7,562	7,552	100,0
6	Spritze	106	0,007	7,606	7,606	100,0
6	Kapillare	54	0,005	7,616	7,606	100,1

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—pCO_2

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	160	0,66	16,0	14,4	111,1
1	Kapillare	60	0,59	15,8	14,4	110,1
2	Spritze	84	0,53	23,1	21,4	108,2
2	Kapillare	48	0,55	21,6	21,4	101,4
3	Spritze	84	0,81	36,6	35,5	103,0
3	Kapillare	48	1,66	34,5	35,5	97,2
4	Spritze	120	1,50	50,9	50,1	101,5
4	Kapillare	60	1,44	50,1	50,1	99,9
5	Spritze	84	1,26	73,1	71,2	102,6
5	Kapillare	48	2,39	71,6	71,2	100,6
6	Spritze	196	2,25	102,4	100,0	102,3
6	Kapillare	60	1,88	104,1	100,0	104,1
7	Spritze	117	4,12	120,9	121,4	99,6
7	Kapillare	60	2,10	123,3	121,4	101,6
8	Spritze	117	2,26	135,9	136,1	99,8
8	Kapillare	58	2,59	137,5	136,1	101,0

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—pO_2

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	83	0,57	28,5	28,4	100,1
1	Kapillare	48	0,30	27,7	28,4	97,5
2	Spritze	114	0,27	50,7	50,1	101,1
2	Kapillare	57	0,33	49,9	50,1	99,6
3	Spritze	84	0,51	86,5	85,5	101,2
3	Kapillare	48	0,64	86,8	85,5	101,6
4	Spritze	114	0,46	107,6	107,5	100,1
4	Kapillare	57	0,49	107,8	107,5	100,3
5	Spritze	180	0,98	152,0	150,1	101,3
5	Kapillare	57	0,30	149,4	150,1	99,7
6	Spritze	114	1,50	253,0	250,0	101,2
6	Kapillare	57	1,10	250,5	250,0	100,2
7	Spritze	84	8,19	377,9	377,4	100,1
7	Kapillare	48	4,97	377,5	377,4	100,1
8	Spritze	152	6,78	663,3	652,3	101,7
8	Kapillare	56	5,03	661,3	652,3	101,5

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—Na^+

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	292	0,52	109,5	109,6	99,8
1	Kapillare	132	0,48	109,5	109,6	100,1
2	Spritze	276	0,37	121,0	120,9	100,2
2	Kapillare	144	0,51	121,1	120,9	100,3
3	Spritze	272	0,38	132,3	132,3	100,1
3	Kapillare	144	0,68	132,8	132,3	100,3
4	Spritze	291	0,73	141,9	142,2	99,8
4	Kapillare	131	0,70	141,9	142,2	99,7
5	Spritze	248	0,86	162,3	161,4	101,3
5	Kapillare	131	0,75	162,7	161,4	100,9
6	Spritze	276	0,76	184,4	182,9	101,0
6	Kapillare	144	1,37	184,6	182,9	100,6

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—K^+

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	120	0,037	0,90	0,91	101,3
1	Kapillare	59	0,032	0,93	0,91	99,2
2	syringe	132	0,027	2,08	2,15	97,2
2	Kapillare	45	0,039	2,08	2,15	95,7
3	Spritze	130	0,011	3,90	3,94	99,0
3	Kapillare	45	0,010	3,88	3,94	98,5
4	Spritze	90	0,027	6,29	6,34	99,1
4	Kapillare	45	0,034	6,35	6,34	100,3
5	Spritze	160	0,049	7,73	7,82	99,1
5	Kapillare	60	0,071	7,85	7,82	99,7
6	Spritze	120	0,073	11,35	11,72	96,9
6	Kapillare	60	0,064	11,61	11,72	99,1

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—Ca^{++}

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	108	0,013	0,56	0,55	101,6
1	Kapillare	60	0,013	0,55	0,55	99,8
2	Spritze	108	0,011	1,18	1,19	98,6
2	Kapillare	57	0,011	1,18	1,19	100,4
3	Spritze	224	0,008	1,22	1,24	98,9
3	Kapillare	72	0,011	1,25	1,24	100,1
4	Spritze	182	0,026	2,09	2,16	96,5
4	Kapillare	72	0,020	2,09	2,16	98,6
5	Spritze	107	0,035	2,40	2,48	96,4
5	Kapillare	54	0,034	2,42	2,48	98,4
6	Spritze	183	0,083	3,95	4,13	95,6
6	Kapillare	71	0,066	4,04	4,13	97,6

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—Cl^-

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	292	0,62	75	75	99,9
1	Kapillare	132	0,70	76	75	100,6
2	Spritze	264	0,40	88	88	100,4
2	Kapillare	132	0,56	88	88	100,6
3	Spritze	260	0,46	97	97	99,9
3	Kapillare	132	0,64	97	97	100,0
4	Spritze	291	0,68	103	104	99,5
4	Kapillare	131	0,53	104	104	100,1
5	Spritze	287	0,82	122	122	100,1
5	Kapillare	131	0,77	124	122	100,8
6	Spritze	259	0,71	135	136	99,7
6	Kapillare	125	1,20	136	136	99,9

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Analysepräzision des RAPIDPoint 400-Systems—Glucose

Konzentration	Probengefäßart	n	WRSD[1]	Beob.-W.	Erwart.-W.	Wiederfindung
1	Spritze	195	0,80	37	37	98,4
1	Kapillare	84	1,78	40	37	106,7
2	Spritze	204	1,44	69	72	96,5
2	Kapillare	108	1,46	71	72	98,2
3	Spritze	288	2,54	211	210	100,8
3	Kapillare	144	3,26	208	210	99,4
4	Spritze	288	3,45	340	355	95,9
4	Kapillare	144	6,16	334	355	94,0
5	Spritze	156	6,45	463	478	95,9
5	Kapillare	83	9,70	449	478	94,9
6	Spritze	280	9,68	686	718	95,7
6	Kapillare	141	7,76	679	718	94,3

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Methodenvergleiche für einzelne Parameter

In der folgenden Tabelle sind die Referenzmethoden aufgeführt, die für jeden Parameter verwendet werden sollten:

Parameter	Referenzmethode
pH	Verwendung der ISE-Methode intern.
pCO_2 und pO_2	Tonometrie von Vollblut. Siehe CLSI C46-A2.[1] Die verwendeten Gase sind gemäß der amerikanischen Normenvorschrift NIST SRM 1701 nachweisbar.
Na^+, K^+	Verwendung der ISE-Methode intern.
Ca^{++}, Cl^-, Glucose	Hexokinase/Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Methode. Siehe CLSI RS1-A.[2]
tHb	Cyanmethämoglobin-Referenzmethode mit einem Spektralphotometer. Siehe CLSI H15-A3.[3]
nBili	Gesamt-Bilirubin-Testmethode nach Jendrassik und Grof.[4]
FO_2Hb	Tonometrie, in der Vollblutproben mit 95 % O_2 und 5 % CO_2- tonometriert werden.
*F*COHb	Reduzierte Gaschromatographie.[5]
*F*MetHb	Modifizierte Evelyn-Malloy[6]-Methode mit einem Spektralphotometer.
*F*HHb	Tonometrie, in der Vollblutproben mit 95 % N_2 und 5 % CO_2 tonometriert werden.

Methodenvergleich bei Vollblutproben

Bei allen unter *Wiederfindung und Präzision bei Vollblut* beschriebenen Probenläufen wurden die selben Proben mit Hilfe eines methodenvergleichbaren Systems analysiert. Die Proben wurden parallel am RAPIDPoint 400-System und RAPIDLab 865-System analysiert. Alle Daten wurden mittels linearer Regressionsanalyse verglichen.

Methodenvergleich bei Vollblutproben beim System RAPIDPoint 400

Parameter	N	400-Bereich	Gleichung	Sy.x	r
pH	1389	6,981–7,659	400 = 1,008 × 865 - 0,057	0,010	0,999
pCO_2	1623	11,6–149,1	400 = 0,98 × 865 + 1,53	4,33	0,994
pO_2	1529	17,8–695,9	400 = 0,98 × 865 + 2,37	6,50	0,999
Na^+	2481	100,8–195,9	400 = 1,02 × 865 - 2,56	2,03	0,997
K^+	1066	0,7–12,23	400 = 0,979 × 865 + 0,033	0,142	0,999
Ca^{++}	1298	0,40–4,52	400 = 0,950 × 865 + 0,045	0,085	0,997
Cl^-	2436	69–140	400 = 0,99 × 865 + 1,32	2,20	0,994
Glu	2181	20–750	400 = 0,98 × 865 - 2,70	19,56	0,996

COox-Leistungsmerkmale des RAPIDPoint 500-Systems

Alle im vorliegenden Abschnitt angegebenen Leistungsdaten wurden mit Hilfe von RAPIDPoint 405-Systemen erstellt. Diese Daten gelten für RAPIDPoint 500-Systeme. Alle Systeme waren mit den Standardkorrelationsfaktoren programmiert, und alle Kalibrierungen wurden gemäß den Vorgaben von Siemens durchgeführt. Alle Daten wurden in einer Betriebsumgebung mit normaler Raumtemperatur (rund 23°C) erstellt.

Die Leistung des eigenen RAPIDPoint 500-Systems sollte unter den Betriebsbedingungen des betroffenen Labors bestimmt werden.

Qualitätskontrollpräzision

Mit Hilfe des RAPIDPoint 405-Systems wurden Qualitätskontrollmaterialien analysiert. Die Ergebnisse sind nachstehend aufgeführt.

Wässrige Kontrollmaterialien wurden mit Hilfe von 7 RAPIDPoint 405-Systemen über einen Zeitraum von 28 Tagen gemessen. Proben des jeweiligen Kontroll-Levels wurden einzeln oder als Duplikat in mindestens 7 Ansätzen pro Parameter und pro System gemessen.

Unter der nachstehenden Tabelle sind die QK-Materialergebnisse für die Ergebnispräzision des RAPIDPoint 405-Systems aufgeführt.

Kontrollergebnisse für die Präzision des RAPIDPoint 405-Systems

Parameter	Konzentration	n	Mittelwert	WRSD[1]	TotSD[2]
tHb	1	115	16,85	0,09	0,09
	2	117	13,38	0,07	0,08
	3	131	7,51	0,04	0,04
FO_2Hb	1	113	78,17	0,23	0,48
	2	114	94,49	0,26	0,59
	3	127	58,24	0,32	0,58
*F*COHb	1	113	3,09	0,21	0,58
	2	114	1,74	0,26	0,69
	3	127	19,06	0,27	0,61
*F*MetHb	1	115	16,22	0,16	0,20
	2	113	1,21	0,19	0,24
	3	130	7,30	0,31	0,40
*F*HHb	1	113	2,54	0,09	0,21
	2	114	2,57	0,12	0,24
	3	127	15,41	0,13	0,21

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.
2. TotSD: Gesamtstandardabweichung

Wiederfindung und Präzision bei Vollblut

Zur Prüfung der Spritzen- und Kapillarprobenart wurde Blut in heparinhaltige Vakuumröhrchen entnommen. Die Blutproben wurden bei 37°C tonometriert und/oder chemisch abgeglichen. Zur Aufbereitung von verschiedenen tHb-Levels wurden rote Blutkörperchen aus dem Plasma entfernt und entsprechend rekombiniert. Bei jedem Ansatz wurden 3 Replikate des jeweiligen Levels an 4 RAPIDPoint 405-Systemen analysiert.

Der durchschnittliche Bias des jeweiligen Blutpräparats wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der RAPIDPoint 405-Systeme und dem Mittelwert der Referenzmethode pro Ansatz, pro Instrument und pro Tag ermittelt. Für die jeweiligen Blutpräparate und die jeweilige Probenart wurde der durchschnittliche Bias und die Pool-Standardabweichung bestimmt.

Unter der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse des RAPIDPoint 405-Systems für die Wiederfindung und Präzision bei Vollblutproben mit drei unterschiedlichen Gesamthämoglobinkonzentrationen zusammengefasst.

Wiederfindung und Präzision des RAPIDPoint 405-Systems bei 4–6 g/dl Gesamthämoglobin und > 75 % Oxyhämoglobin

Parameter	Proben-gefäßart	n	Referenz-Mittelwert	Durchschnittliche Differenz vom Referenzergebnis	WRSD[1]
tHb	Kapillare	42	6,21	0,04	0,08
	Spritze	42	6,21	0,01	0,06
FO_2Hb	Kapillare	42	96,53	0,23	0,17
	Spritze	42	96,53	0,14	0,27
*F*COHb	Kapillare	42	2,19	-0,58	0,15
	Spritze	42	2,19	-0,40	0,26
*F*MetHb	Kapillare	42	1,29	-1,02	0,11
	Spritze	42	1,29	-1,01	0,11
*F*HHb	Kapillare	42	0,00	1,31	0,15
	Spritze	42	0,00	1,25	0,23

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Präzision des RAPIDPoint 405-Systems bei 10–16 g/dl Gesamthämoglobin und > 75 % Oxyhämoglobin

Parameter	Proben-gefäßart	n	Referenz-Mittelwert	Durchschnittliche Differenz vom Referenzergebnis	WRSD[1]
tHb	Kapillare	48	14,33	0,03	0,15
	Spritze	48	14,33	-0,17	0,13
FO_2Hb	Kapillare	48	93,20	-1,76	0,87
	Spritze	48	93,20	-0,99	0,68
*F*COHb	Kapillare	48	1,65	-0,24	0,18
	Spritze	48	1,65	-0,31	0,21
*F*MetHb	Kapillare	48	5,15	0,37	0,82
	Spritze	48	5,15	0,20	0,58
*F*HHb	Kapillare	48	0,00	1,62	0,20
	Spritze	48	0,00	1,09	0,22

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Wiederfindung und Präzision des RAPIDPoint 405-Systems bei 18–20 g/dl Gesamthämoglobin und > 75 % Oxyhämoglobin

Parameter	Proben-gefäßart	n	Referenz-Mittelwert	Durchschnittliche Differenz vom Referenzergebnis	WRSD[1]
tHb	Kapillare	48	20,60	0,04	0,13
	Spritze	48	20,60	-0,10	0,10
FO_2Hb	Kapillare	48	93,73	-0,29	0,13
	Spritze	48	93,73	-0,08	0,36
*F*COHb	Kapillare	48	0,85	-0,49	0,07
	Spritze	48	0,85	-0,50	0,10
*F*MetHb	Kapillare	48	5,43	-0,98	0,08
	Spritze	48	5,43	0,29	0,30
*F*HHb	Kapillare	48	0,00	1,22	0,21
	Spritze	48	0,00	-0,03	0,16

1. WRSD: intra-analytische Standardabweichung.

Methodenvergleich bei Vollblutproben

Zur Probenaufbereitung wurden in heparinhaltige Vakuumröhrchen entnommene Blutproben bei 37°C tonometriert und/oder chemisch abgeglichen. Zur Aufbereitung von Proben mit verschiedenen Gesamthämoglobin-Levels wurden rote Blutkörperchen aus dem Plasma entfernt und entsprechend rekombiniert. Die Proben wurden parallel am RAPIDPoint 405-System und RAPIDLab 865-System analysiert.

Der Methodenvergleich wurde quantifiziert mittels Berechnung eines proportionalen (Slope) und konstanten (Intercept) Bias, des Restfehlers (Sy.x) und Methodenkorrelation (r) mittels gewöhnlicher Analyse einer Least-Square-Matrix des RAPIDPoint 405-Systems (abhängige Variable) im Vergleich zum RAPIDLab 865-System (unabhängige Variable). Unter der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse des Methodenvergleichs von Vollblutproben zusammengefasst.

Methodenvergleich bei Vollblutproben beim System RAPIDPoint 405

Proben-gefäßart	Parameter	n	Gleichung	Sy.x	r
Spritze	tHb	3103	405 = 1,03 (865) - 0,29	0,57	0,996
	FO_2Hb	3103	405 = 1,09 (865) - 7,70	2,29	0,995
	*F*COHb	3103	405 = 1,01 (865) - 0,65	0,81	0,995
	*F*MetHb	3103	405 = 1,09 (865) - 0,17	1,25	0,998
	*F*HHb	3103	405 = 1,03 (865) + 0,43	1,29	0,993
Kapillare	tHb	1442	405 = 1,06 (865) - 0,55	0,48	0,997
	FO_2Hb	1442	405 = 1,11 (865) + 9,52	1,79	0,996
	*F*COHb	1442	405 = 1,00 (865) - 0,53	0,77	0,995
	*F*MetHb	1442	405 = 1,09 (865) - 0,34	0,69	0,999
	*F*HHb	1442	405 = 1,16 (865) + 0,27	1,00	0,956

Störsubstanzen

Alle im vorliegenden Abschnitt angegebenen Daten wurden mit Hilfe von RAPIDPoint 400- oder 405-Systemen erstellt. Bezüglich der Leistungsmerkmale ist das System RAPIDPoint 500 ähnlich den Systemen RAPIDPoint 400 und 405.

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Anwesenheit von Störsubstanzen wurden Serum- oder Vollblutproben mit möglichen Störsubstanzen in der nachstehenden Konzentration versetzt. Die Ergebnisbeeinträchtigung wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der jeweiligen Proben mit und ohne Störsubstanz ermittelt.

Störsubstanzen für Glucosebiosensor

Keine der nachstehenden Störsubstanzen übte auf die Glucosemessung einen auffälligen Einfluss aus. Die Ergebnisse von Proben, die in der nachstehend angegebenen Konzentration mit Störsubstanzen versetzt waren, wiesen Glucose-Wiederfindungswertabweichungen von unter 4 mg/dl auf.

Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Testkonzentration
Salicylsäure	50 mg/dl
Ethanol	350 mg/dl
Acetylsalicylsäure	50 mg/dl
Dopamin	10 mg/dl
Dobutamin	20 mg/dl
Heparin	90 E/ml
Acetaminophen	2 mg/dl
Pralidoximiodid	128 µg/ml[1]

1. Systemleistung bei Konzentrationen über 128 µg/ml außerhalb Spezifikation

Störsubstanzen für pO_2-Sensor

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Anwesenheit von Störsubstanzen wurden Vollblutproben mit Störgasen in der nachstehend angegebenen Konzentration tonometriert. Die Ergebnisbeeinträchtigung wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der jeweiligen mit Störgas tonometrierten Probe und der dazugehörigen Kontrollgasprobe ermittelt.

Keine der nachstehenden Störsubstanzen übte auf die pO_2-Messung einen auffälligen Einfluss aus. Die Ergebnisse von Proben, die in der nachstehend angegebenen Konzentration mit Störgasen versetzt waren, wiesen pO_2-Wiederfindungswertabweichungen von unter 2 mmHg auf.

Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Testkonzentration
Isofluran	3 %
Halothan	3 %
Stickstoffdioxid	84 %

Störsubstanzen für pCO_2-Sensor

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Anwesenheit von Störsubstanzen wurden Serum- oder Vollblutproben mit möglichen Störsubstanzen in der nachstehenden Konzentration versetzt. Die Ergebnisbeeinträchtigung wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der jeweiligen Proben mit und ohne Störsubstanz ermittelt.

Keine der nachstehenden Störsubstanzen übte auf die pCO_2-Messung einen auffälligen Einfluss aus. Die Ergebnisse von Proben, die in der nachstehend angegebenen Konzentration mit Störsubstanzen versetzt waren, wiesen pCO_2-Wiederfindungswertabweichungen von unter 2 mmHg auf.

Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Testkonzentration
Ibuprofen	40 mg/dl

Störsubstanzen für pH-Sensor

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Anwesenheit von Störsubstanzen wurden Serum- oder Vollblutproben mit möglichen Störsubstanzen in der nachstehenden Konzentration versetzt. Die Ergebnisbeeinträchtigung wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der jeweiligen Proben mit und ohne Störsubstanz ermittelt.

Keine der nachstehenden Störsubstanzen übte auf die pH-Messung einen auffälligen Einfluss aus. Die Ergebnisse von Proben, die in der nachstehend angegebenen Konzentration mit Störsubstanzen versetzt waren, wiesen pH-Wiederfindungswertabweichungen von unter 0,016 auf.

Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Testkonzentration
Acetaminophen	20 mg/dl

Störsubstanzen für Kalziumsensor

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Anwesenheit von Störsubstanzen wurden Serum- oder Vollblutproben mit möglichen Störsubstanzen in der nachstehenden Konzentration versetzt. Die Ergebnisbeeinträchtigung wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der jeweiligen Proben mit und ohne Störsubstanz ermittelt.

Keine der nachstehenden Störsubstanzen übte auf die Kalziummessung einen auffälligen Einfluss aus. Die Ergebnisse von Proben, die in der nachstehend angegebenen Konzentration mit Störsubstanzen versetzt waren, wiesen Kalzium-Wiederfindungswertabweichungen von unter 4 % auf.

Tabelle E–1: Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Testkonzentration
Acetaminophen	20 mg/dl
Ibuprofen	40 mg/dl
Acetylsalicylsäure	50 mg/dl

Die nachstehend aufgeführten Substanzen beeinträchtigten die Kalziummessung.

Störsubstanzen für Kalziummessungen

Substanz	Testkonzentration	Beeinträchtigungslevel[1]
Salicylsäure	50 mg/dl	-0,098 mM (6 %)
Salicylsäure	30 mg/dl	-0,046 mM (3 %)

1. Betrag der Kalziumwertminderung

Störsubstanzen für Natriumsensor

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Anwesenheit von Störsubstanzen wurden Serum- oder Vollblutproben mit möglichen Störsubstanzen in der nachstehenden Konzentration versetzt. Die Ergebnisbeeinträchtigung wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der jeweiligen Proben mit und ohne Störsubstanz ermittelt.

Die nachstehend aufgeführten Störsubstanzen übten keinen auffälligen Einfluss auf die Natriummessung aus. Die Ergebnisse von Proben, die in der nachstehend angegebenen Konzentration mit Störsubstanzen versetzt waren, wiesen Natrium-Wiederfindungswertabweichungen von unter 2 mmol/l auf.

Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Testkonzentration
Acetaminophen	20 mg/dl
Ofloxacin	6 µg/ml
Vancomycin	63 µg/ml
Perphenazin	1,25 µg/ml

Die nachstehend aufgeführten Substanzen beeinträchtigten die Natriummessung.

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Vorliegen von Benzalkonium-Heparin wurden eine salinische Probe (Anwesenheitsdauer: 15 Minuten) und anschließend zwei Vollblutproben aus einem Baxter Swan Ganz Benzalkonium-Katheter, Teilnummer 131HF7, entnommen. Die salinische und die erste Vollblutprobe wurden verworfen. Die zweite Vollblutprobe wurde analysiert und mit einer Kontrollprobe verglichen.

VORSICHT

Zur Analyse von gemischt-venösen Proben grundsätzlich Taste für gemischt-venöse Proben wählen. Proben, die mittels Pulmonalisarterienkatheter aus der Arteria Pulmonalis entnommen wurden, enthalten u. U. Störsubstanzen wie Benzalkoniumionen, die die Analyse stören und die Ergebnisse beeinträchtigen. Bei Wahl einer anderen Probentaste für gemischt-venöse Proben mit Benzalkoniumionen sind die Berichtsergebnisse unzuverlässig.

Störsubstanzen für Natriummessungen

Substanz	Testkonzentration	Beeinträchtigungslevel
Dobutamin	5 mg/dl	6 mmol/l[1]
Benzalkonium-Heparin	–	> 50 mM
Heparin Leo[2]	800–850 E/ml	-12,6 mM[3]

1. Betrag der Natriumwertzunahme
2. Heparin Leo ist ein injizierbares klassiertes Antikoagulans, das 5000 E Heparin/ml enthält.
3. Betrag der Natriumwertabnahme

Störsubstanzen für Chloridsensor

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Anwesenheit von Störsubstanzen wurden Serum- oder Vollblutproben mit möglichen Störsubstanzen in der nachstehenden Konzentration versetzt. Die Ergebnisbeeinträchtigung wurde aus der Differenz zwischen dem Mittelwert der jeweiligen Proben mit und ohne Störsubstanz ermittelt.

Die nachstehend aufgeführten Substanzen übten keinen auffälligen Einfluss auf die Chloridmessung aus. Die Ergebnisse von Proben, die in der nachstehend angegebenen Konzentration mit Störsubstanzen versetzt waren, wiesen Chlorid-Wiederfindungswertabweichungen von unter 2 mmol/l auf.

Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Testkonzentration
Acetaminophen	20 mg/dl
Heparin	90 E/ml
Acetylsalicylsäure	50 mg/dl

Die nachstehend aufgeführten Substanzen beeinträchtigten die Chloridmessung:

Störsubstanzen für Chloridmessung

Substanz	Testkonzentration	Beeinträchtigungslevel[1]
Salicylsäure	50 mg/dl	9,5 mmol/l
Salicylsäure	20 mg/dl	1,8 mmol/l

1. Betrag der Chloridwertzunahme

Störsubstanzen für Kaliumsensor

Zur Überprüfung der Ergebnisgenauigkeit bei Vorliegen von Benzalkonium-Heparin wurden eine salinische Probe (Anwesenheitsdauer: 15 Minuten) und anschließend zwei Vollblutproben aus einem Baxter Swan Ganz Benzalkonium-Katheter, Teilnummer 131HF7, entnommen. Die salinische und die erste Vollblutprobe wurden verworfen. Die zweite Vollblutprobe wurde analysiert und mit einer Kontrollprobe verglichen.

VORSICHT
Zur Analyse von gemischt-venösen Proben grundsätzlich Taste für gemischt-venöse Proben wählen. Proben, die mittels Swan-Ganz-Katheter aus der Arteria Pulmonalis entnommen wurden, enthalten u. U. Störsubstanzen wie Benzalkoniumionen, die die Analyse stören und die Ergebnisse beeinträchtigen. Bei Wahl einer anderen Probentaste für gemischt-venöse Proben mit Benzalkoniumionen sind die Berichtsergebnisse unzuverlässig.

Störsubstanzen für Kaliummessung

Substanz	Testkonzentration	Beeinträchtigungslevel[1]
Benzalkonium-Heparin	–	> 0,15 mM

1. Betrag der Kaliumwertzunahme

COox-Störsubstanzen

Alle Substanzen, die an den gleichen Stellen wie Vollblut Licht absorbieren, könnten COox-Messungen beeinflussen bzw. beeinträchtigen.

Zur Überprüfung der Beeinträchtigung wurden Blutproben mit einer Störsubstanz in der in den nachstehenden Tabellen angegebenen Konzentration versetzt. Die Beeinträchtigung wurde aus einem Vergleich der durchschnittlichen Differenz zwischen den jeweiligen Proben mit und ohne Störsubstanz ermittelt.

Die nachstehende Tabelle gibt die Kriterien an, die zur Klassifizierung einer Substanz als Störsubstanz verwendet wurden. Sofern die absolute Differenz zwischen Proben mit und ohne Störsubstanz in die nachstehenden Bereiche fällt, zeigt die Substanz keine auffällige Beeinträchtigung.

Störkriterien für die absolute Differenz zwischen Proben mit und ohne Störsubstanzen

Parameter	Kriterien
tHb	< 0,5 g/dl
FO_2Hb	< 1,0 %
*F*COHb	< 1,0 %
*F*MetHb	< 1,0 %
*F*HHb	< 1,0 %

Die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Substanzen übten keine Beeinträchtigung im Sinne der definierten Kriterien aus.

Substanzen ohne auffälligen Einfluss

Substanz	Konzentration
Betakarotin	40 mg/dl
Hämolyse	10 % Volumen
Lipid	5 % Intra-Lipid in Serum
Indozyaningrün	5 mg/l
Bilirubin	40 mg/dl
Fetalhämoglobin	20 %, 40 %, 85 %
Cyanmethämoglobin	10 %
Evansblau	5 mg/l

Die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Substanzen übten eine Beeinträchtigung im Sinne der definierten Kriterien aus.

Störsubstanzen für COox-Messung

Substanz	Parameter, bei dem ein Störsubstanz auftritt[1]	Beeinträchtigungslevel
Methylenblau, 25 mg/l	*F*O_2Hb	-1,2 %
	*F*COHb	+1,3 %
Methylenblau, 40 mg/l	*F*O_2Hb	-2,0 %
	*F*COHb	+2,0 %
Sulfhämoglobin, 10 %	tHb	-0,8 g/dl
	FO_2Hb	-6,1 %
	*F*COHb	+3,6 %
	*F*MetHb	+1,4 %
	*F*HHb	+1,7 %

1. Im Störkriterienbereich liegende Parameter sind nicht angegeben.

Irenat (Natriumperchlorat)-Störung bei Messung des ionisierten Kalziumspiegels

Proben, die Irenat (Natriumperchlorat) enthalten, können bei der Messung des ionisierten Kalziumspiegels eine Störung verursachen, da Irenat die Ergebnisse für den ionisierten Kalziumspiegel erniedrigen und somit verfälschen kann. Die Ergebnisse für Patienten, die mit Irenat behandelt wurden, um einen Hyperthyreoidismus bei der Gabe von Röntgenkontrastmitteln zu verhindern, weichen von den typischen Ergebnissen für den ionisierten Kalziumspiegel ab. Irenat blockiert den anionischen Iodidtransporter in der Schilddrüse.

Mögliche Folgen einer Schilddrüsenoperation sind ein niedriger PTH-Spiegel und eine Hypokalzämie. Daher kann zur Feststellung einer Hypokalzämie das ionisierte Kalzium nicht getestet werden, während das Irenat noch im Körper ist. Die folgenden Richtlinien sollten befolgt werden, wenn ein Patient Irenat erhält und der ionisierte Kalziumspiegel gemessen wird:

- Vor Gabe von Irenat Ca^{++} messen.
- Solange der Patient erhält, Ca^{++} nicht messen.
- Ca^{++} kann 96 Stunden nach Gabe der letzten Irenat-Dosis gemessen werden.

Hinweis Diese Störsubstanz ist patienten- und probenspezifisch und verursacht in nachfolgenden Messungen anderer Proben auf dem Kalziumsensor keine Interferenzen. Es besteht kein Einfluss auf die Sensorkalibrierung oder seine Empfindlichkeit, und andere Proben, die sofort nach der Probe des Patienten mit Irenatverabreichung getestet werden, können ohne Probleme getestet werden.

Ethylenglycol-Störung bei der Messung von Glucose

Falsch verminderte Glucose-Ergebnisse können aufgrund von Ethylenglycol-Metaboliten entstehen.

Neonatales Bilirubin (nBili)

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Ergebnisse stammen aus Tests mit dem RAPIDPoint 405-System und den RAPIDLab 1245/1265-Systemen. Diese Ergebnisse gelten für das RAPIDPoint 500-System.

Interferenztest

Interferenztests wurden durchgeführt, um die Spezifität der RAPIDPoint 405-Systeme für nBili zu demonstrieren. Die Ergebnisse aller Tests wurden tabellarisiert und die durchschnittliche Auswirkung jeder Störsubstanz wurde ermittelt.

Die Spalte „% Störwirkung“ zeigt die offensichtliche Änderung des Ergebnisses als Funktion der Hinzugabe der Störsubstanz bei der festgelegten Konzentration.

Unter der nachstehenden Tabelle ist die Auswirkung der potenziellen Störsubstanz auf die Ergebnisse zusammengefasst:

Tabelle E–2: Interferenztest

Potenzielle Störsubstanz	Testkonzentration	% Störwirkung
Lipid	5 % in Plasma (4980 mg/dl)	-1,7
Hämolyse	10 %	2,0
Anomal niedriger pH-Wert	6,97 pH	-2,9
Anomal hoher pH-Wert	7,67 pH	2,0
Indozyaningrün	5 mg/l	1,3
Betakarotin	0,22 mg/dl	2,2
Evansblau	5 mg/l	-4,4
Sulfanblau	10 mg/l	57,1
Methylenblau	50 mg/l	-65,7
Cyanmethämoglobin	10 %	118,6

Einschränkungen

Wie bei allen diagnostischen Tests, sollte eine endgültige Diagnose nicht auf den Ergebnissen eines einzigen Tests basieren, sondern darf nur nach Auswertung aller klinischen und Laborergebnisse durch den Arzt gestellt werden.

Bei Vollblut kann der Gesamt-Analysefehler höher sein als die festgelegten Grenzwerte von +/- 20 %. Der gemessene Gesamt-Analysefehler enthält viele Fehlerquellen wie die Tag-zu-Tag-Variation, die Abweichungen je nach Instrument und die Variabilität der Referenzmethode, die zum Vergleich verwendet wird.

Leistungsmerkmale

Qualitätskontrollpräzision

Die Qualitätskontrollmaterialien, einschließlich der manuellen (QK) und der automatischen (AutomaticQC), wurden mit dem RAPIDPoint 405-System analysiert. Die manuelle Qualitätskontrolle wird vom Benutzer durchgeführt, während die AutomaticQC-Kontrolle basierend auf der in der System-Software definierten QK-Frequenz automatisch vom System durchgeführt wird. Die Ergebnisse sind nachstehend aufgeführt.

Die Präzision der wässrigen Qualitätskontrollmaterialien wurde mithilfe einer Mindestanzahl von 6 RAPIDPoint 405-Systemen bestimmt. Manuelle QS-Kontrollen wurden mindestens 20 Tage lang zweimal am Tag in zweifacher Ausführung gemessen. Die AutomaticQC wurde automatisch eingestellt, dreimal am Tag für mindestens 20 Tage einen Lauf (einzelne Probe) durchzuführen. In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse der RAPIDPoint 405-Präzision für RAPIDQC Complete manuelle QK und AutomaticQC zusammengefasst.

Tabelle E–3: Präzision für nBili mit RAPIDQC Complete beim RAPIDPoint 405-System

Konzentration	n	Mittelwert[1]	WRSD[2]	% WRCV[3]	Total SD[4]	% Total CV[5]
1	516	20,4	0,50	2,4	0,80	3,9
2	516	10,6	0,12	1,2	0,54	5,1
3	517	5,0	0,08	1,6	0,26	5,2

1. Der Mittelwert wird in Einheiten mg/dl ausgedrückt.
2. WRSD: intra-analytische Standardabweichung in Prozent
3. % WRCV: intra-analytischer Variationskoeffizient in Prozent
4. Total SD: Gesamtstandardabweichung
5. % Total CV: Gesamt-Variationskoeffizient in Prozent

Tabelle E–4: Präzision für nBili mit AutomaticQC beim RAPIDPoint 405-System

Konzentration	n	Mittelwert[1]	WRSD[2]	% WRCV[3]	Total SD[4]	% Total CV[5]
1	337	21,3	0,18	0,9	0,49	2,3
2	345	12,1	0,13	1,1	0,33	2,7
3	346	4,7	0,13	2,7	0,20	4,2

1. Der Mittelwert wird in Einheiten mg/dl ausgedrückt.
2. WRSD: intra-analytische Standardabweichung in Prozent
3. % WRCV: intra-analytischer Variationskoeffizient in Prozent
4. Total SD: Gesamtstandardabweichung
5. % Total CV: Gesamt-Variationskoeffizient in Prozent

Wiederfindung und Präzision bei Humanvollblut

Die Testproben wurden mithilfe von Vollblut von internen Spendern vorbereitet, das mit unkonjugiertem Bilirubin versetzt wurde. Die Proben wurden auf tHb von 12 bis 22 g/dl angepasst und auf etwa 98 % O2Hb tonometriert. Die Proben wurden in 3 Replikaten über mehrere Tage auf jedem Instrument untersucht. Bei jeder Probe wurden die nBili-Konzentration, das Probengerät und die tHb-Konzentration geprüft.

Die Spalte „WRSD" enthält die gepoolte intra-analytische Standardabweichung der kombinierten Daten über die tHb-Konzentration. Der Gesamt-Analysefehler ist die Gesamtstandardabweichung aller Abweichungen auf den Vergleichsgeräten, den RAPIDLab 1245/1265-Systemen, multipliziert mit 1,96. Erwartet wird, dass etwa 95 % dieser Abweichungen innerhalb +/- des Gesamt-Analysefehlers sind. Diese Schätzungen des Gesamt-Analysefehlers beinhalten Abweichungen, die abhängig vom Tag, vom Instrument und von der tHb-Konzentration entstehen können, sowie Ungenauigkeiten der RAPIDLab 1245/1265-Systeme.

Tabelle E–5: nBili (mg/dl)-Test beim RAPIDPoint 405-System

Konzentration	Gefäß	n	WRSD	% WRCV	Gesamt-Analysefehler	Beob.-W.	Erwart.-W.	% Wiederfindung
3	Kapillare	53	0,53	15,3	1,26	3,5	2,8	125,6
3	Spritze	53	0,32	9,0	1,26	3,6	3,4	106,1
5	Kapillare	108	0,44	8,7	1,56	5,0	4,5	111,4
5	Spritze	108	0,36	7,0	1,20	5,1	4,8	107,2
8	Kapillare	54	0,53	6,7	1,30	8,0	8,1	98,1
8	Spritze	54	0,29	3,6	1,39	8,2	8,1	101,3
12	Kapillare	105	0,49	4,4	1,36	11,1	11,3	99,1
12	Spritze	108	0,46	4,0	1,23	11,6	11,9	97,6
16	Kapillare	54	0,39	2,6	1,43	15,0	15,4	97,5
16	Spritze	54	0,47	3,1	1,28	15,1	15,9	94,8
20	Kapillare	108	0,53	2,7	1,71	19,5	19,5	100,1
20	Spritze	108	0,48	2,4	1,56	19,9	20,3	98,0
23	Kapillare	54	0,63	2,7	2,08	23,1	22,9	100,9
23	Spritze	54	0,48	2,1	1,30	23,1	23,4	98,7
25	Kapillare	54	0,52	2,2	2,10	23,9	24,4	97,9
25	Spritze	54	0,48	2,0	1,40	24,2	24,2	100,0

Nachweisgrenze

Die Nachweisgrenze von nBili auf dem RAPIDPoint 405 ist 0,5 mg/dl, wie im CLSI-Dokument EP17-A[7] festgelegt.

Linearität durch Verdünnung

Der nBili-Test auf der RAPIDPoint-Plattform ist während der gesamten Berichtsreihe linear, wie im folgenden CLSI-Dokument EP6-A[8] festgelegt.

Methodenvergleich

Bei jedem am RAPIDPoint 405-System durchgeführten Test wurden die gleichen Proben mit den RAPIDLab 1245/1265-Systemen zum Vergleich analysiert. Zur Bestimmung der Methodenvergleich-Statistik wurde die Deming-Regression verwendet.

Methodenvergleichsdaten wurden mithilfe von externen klinischen Studien und internen Auswertungen auf der Grundlage neonataler Vollblutproben und mit Bilirubin versetzter Nabelschnurproben erhoben, die am RAPIDPoint-System und dem Vergleichsgerät durchgeführt wurden.

Tabelle E–6: Statistische Zusammenfassung eines RAPIDPoint 405-Systems im Vergleich zu RAPIDLab 1245/1265-Systemen

n	Slope	Intercept	RMSE[1]	r^2 [2]	Beobachtungs-tiefstwerte	Beobachtungs-höchstwerte
180	0,98	-0,15	1,20	0,957	2,1	29,0

1. RMSE = Root Mean Square Error (quadratischer Mittelwert aller Fehler)
2. r^2 = Determinationskoeffizient

Erwartungswerte

Die Referenzbereiche für den Test werden in Tabelle E-7 aufgeführt. Wie bei allen diagnostischen *in vitro*-Tests sollte jedes Labor seine/n eigenen Referenzbereich/e für die diagnostische Auswertung der Ergebnisse des Patienten festlegen.[9]

Tabelle E–7: Erwartungswerte[10]

Alter	mg/dl
Frühgeburten	
≤ 1 Tag	< 8,0
1–2 Tage	< 12,0
3–5 Tage	< 16,0
Reifgeborene	
≤ 1 Tag	< 6,0
1–2 Tage	< 8,0
3–5 Tage	< 12,0

Literaturnachweise

1. Clinical and Laboratory Standards Institute (formerly NCCLS). *Blood Gas and pH Analysis and Related Measurements; Approved Guideline*; CLSI Document C46-A2; (Vol. 29, No. 8): Feb 2009.
2. *NRSCL Glucose*. NCCLS Document RS1-F; Mar 1989.
3. *Reference and Selected Procedures for the Quantitative Determination of Hemoglobin in Blood*; Approved Standard – Third Edition. NCCLS Document H15-A3, (Vol. 20, No. 28); Jan 2000.
4. Doumas, B.T., Kwak-Cheung, P.P., Perry, B.W., et al. *Candidate Reference Method for Determination of Total Bilirubin in Serum: Development and Validation*. Clin. Chem 31/11, : 1779-1789, 1985
5. Verman HJ, Kwong LK, Stevenson DK. *Carbon Monoxide in Blood: an Improved Microliter Blood-Sample Collection System, with Rapid Analysis by Gas Chromatography*, Clin. Chem. 30, 1984:1382-1386.
6. Evelyn KA, and Malloy Ht. *Microdetermination of Oxihemoglobin, Methemoglobin and Sulfhemoglobin in a Single Sample of Blood*. J Biol. Chem. 1938;126:655-662.
7. Clinical and Laboratory Standards Institute (formerly NCCLS). *Protocols for Determination of Limits of Detection and Limits of Quantitation*; Approved Guideline. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; October 2004. CLSI Document EP17-A Vol. 24 No. 34.
8. Clinical and Laboratory Standards Institute (formerly NCCLS). *A Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures: A Statistical Approach;* Approved Guideline. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; April 2003. CLSI Document EP6-A Vol. 23 No. 16.
9. Clinical and Laboratory Standards Institute (formerly NCCLS). *How to Define, Determine, and Utilize Reference Intervals in the Clinical Laboratory*; Approved Guideline. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; June 1995. CLSI Document C28-A.
10. Tietz NW. *Fundamentals of Clinical Chemistry*. Philadelphia, PA: Saunders; 1986.

Anhang F: Grundlagen des Systembetriebs

Grundlagen der Messmethoden

Die Messtechnik des RAPIDPoint 500-Systems beruht auf elektrochemischer Grundlage. Während elektrochemischer Messungen wird der Strom bzw. die Spannung einer elektrochemischen Zelle gemessen. Die Zelle selbst besteht aus einer oder mehreren Elektroden, die von einer chemischen Substanz beeinflusst wird/werden und an ein elektrisches System angeschlossen ist/sind.

Das RAPIDPoint 500-System stützt sich bei Messungen der Analytkonzentration einer Probe auf Potentiometrie, Amperometrie und Konduktometrie. Die elektrochemische Wechselwirkung zwischen dem zu analysierenden Analyt und dem jeweiligen Sensor erzeugt ein elektrochemisches Signal, dessen Stärke der in der Probe vorhandenen Analytmenge entspricht. Bei potentiometrischen Messungen handelt es sich um Messungen von Potentialdifferenzen, die zwischen zwei Elektroden in einer chemischen Lösung ohne Stromzufuhr auftreten. Bei amperometrischen Messungen findet zunächst an einer Elektrode eine Spannungszufuhr statt, bevor anschließend der durch die Spannungszufuhr erzeugte Strom gemessen wird. Unter Konduktometrie versteht man den elektrischen Leitwert eines Leiters.

Sensor

Die Direktmessung bestimmter Analyte oder sonstiger Testsubstanzen einer Probe erfolgt über die Sensoren des RAPIDPoint 500-Systems. Die einzelnen Sensoren des RAPIDPoint 500-Systems sind bzgl. Erfassung der jeweiligen Substanz in hohem Maße selektiv.

Anstelle der in herkömmlichen Blutgas-Analysiersystemen verwendeten internen Elektroden in Flüssigkeiten ist das RAPIDPoint 500-System mit Sensoren ausgestattet, die auf Dickfilm-Hybridtechnologie und Festkörper-Design beruhen.

Für den Testbetrieb am Behandlungsort haben diese kleinen, planar gestalteten Sensoren im Vergleich zu den herkömmlichen Elektroden mehrere Vorteile:

- Da diese Sensoren sehr klein sind, eignen sie sich besonders für die im RAPIDPoint 500-System verwendeten kompakt gebauten Messkassetten.
- Sensoren dieser Art benötigen zur Analyse lediglich ein geringes Probenvolumen.

- Bei diesen Sensoren fallen keinerlei Wartungsarbeiten an, da keine Füllflüssigkeiten oder Elektrodenmembranen ersetzt werden und die Sensoren auch nicht konditioniert werden müssen, da sie bei jedem Kassettenwechsel ersetzt werden.

Jeder Sensor ist so gestaltet, dass optimale technische Voraussetzungen für Messungen der zugeordneten Substanz, wie in der nachstehenden Tabelle aufgeführt, bestehen.

Sensor	**Messtechnik**
pH, Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^-	Potentiometrie mit Hilfe von ionenselektiven Elektroden (ISE-Technologie)[1]
Referenz	Silber/Silberelektroden in Kaliumchlorid und Silberchlorid
pCO_2	Modifizierte Potentiometrie im Rahmen der für Severinghaus-Elektroden geltenden Grundsätze[2]
pO_2	Amperometrie im Rahmen der für Clark-Elektroden geltenden Grundsätze[3]
Glucose	Amperometrie mit Hilfe von Enzymelektroden und Glucoseoxidase[3]

Parametermessung

Bestimmung von Hämoglobinderivaten

Hämoglobinderivate haben charakteristische Absorbtionsspektren, d. h., dass die jeweiligen Derivate Licht unterschiedlich und bei unterschiedlichen Wellenlängen absorbieren. Gleichermaßen absorbieren Störsubstanzen Licht bei bekannten Wellenlängen.

Bei der spektralen Absorptionsmethode wird die Konzentration mittels Matrixgleichungen bestimmt. Wie in der nachstehenden Gleichung gezeigt, gleicht die Absorption bei einer bestimmten Wellenlänge bei jeder Substanz bzw. Fraktion dem Produkt aus der Weglänge, der Fraktions- bzw. Substanzkonzentration und dem stoffmengenbezogenen Absorptionskoeffizienten bzw. Extinktionskoeffizienten der betroffenen Substanz:

$$A_x = \varepsilon_1 C_1 + \varepsilon_2 C_2 + \ldots \varepsilon_n C_n$$

wobei A_x die Absorption bei einer bestimmten Wellenlänge, ε den Hauptextinktionskoeffizienten der betroffenen Substanz bzw. Fraktion bei einer bestimmten Wellenlänge und C die Konzentration der Substanz darstellt.

Die Gleichungen beruhen auf Arbeiten von VanAssendelft[6,7] und Benesch, Benesch und Yung.[8]

COoximetrie-Messtechnologie

Das COox-Messmodul des RAPIDPoint 500-Systems misst das aus Vollblut ausgestrahlte Licht bei verschiedenen Wellenlängen. Das Messmodul erkennt und quantisiert Gesamthämoglobin und andere einschlägige Quantitäten in der Probe. Es setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen.

- Lampe (Wolframhalogen)
- Lampengehäuse (Linsen und Filter)
- Faseroptikkabel
- Wellenlängenkalibrator (Neonlampe)
- Photodiodenrückkopplungssensor
- Optikeinheit
- Probenkammer
- Polychromator

Die Lampe befindet sich in einem Gehäuse mit verschiedenen Linsen und Filtern. Das Licht der Lampe strahlt durch diese Linsen und Filter und wird über ein Faseroptikkabel übertragen. Das Licht gelangt über das Kabel in die Optikeinheit und wird von dort in die Probenkammer geleitet.

Vor Erreichen der Probenkammer wird ein Teil des Lichts an einen auf der Hauptplatine befindlichen Photodiodenrückkopplungssensor abgezweigt. Der Photodiodensensor dient als elektrische Rückkopplung für den Steuerkreis der Lampe und steuert die Intensität der Lampe. Das Verbindungskabel für die Komponenten des Messmoduls ist ein Multifaserkabel mit mehreren Hundert Fasern, das so konstruiert ist, dass das Licht einheitlich über die Faserflächen verteilt wird.

Die Probenkammer befindet sich in der Messkassette. Bei Installation der Messkassette wird die Probenkammer zwischen die beiden Arme der von der Frontseite des RAPIDPoint 500-Systems abstehenden Optikeinheit platziert. Die beiden Arme befinden sich dann jeweils seitlich an der Probenkammer. In der Optikeinheit befindliche Spiegel und Linsen bündeln das Licht, leiten es zur Messung durch die Probenkammer und dann über ein Lichtleiterkabel zum Polychromator.

Die Probenkammer ist als Zelle konstruiert, die sich öffnen und schließen kann, damit die Messung erfolgen und die Probe gleichmäßig zum Messsensormodul transportiert werden kann. Sie enthält außerdem einen Thermistor zur Kontrolle der Probentemperatur während der Messung und einen Detektormechanismus zur Detektierung der Zellposition.

Der Polychromator trennt das Licht in seine Komponentenwellenlängen. Er misst die Lichtintensität bei verschiedenen Wellenlängen und digitalisiert das elektrische Signal zur weiteren Bearbeitung.

Der Wellenlängenkalibrator besteht aus einer Neonlampe, Linsen und Filtern. Die Neonlampe emittiert ein kontinuierliches Emissionsspektrum, das zur Prüfung der Polychromatorpositionierung dient. Die Polychromatorposition wird durch entsprechende Justierungen erreicht.

Parameter

Mit dem RAPIDPoint 500-System können die folgenden Parameter bestimmt werden:

- pH
- pCO_2
- pO_2
- Natrium
- Kalium
- ionisiertes Kalzium
- Chlorid
- Glucose

- Gesamthämoglobin
- neonatales Bilirubin (nBili)

Nachstehend wird kurz die klinische Bedeutung der einzelnen Parameter beschrieben.

pH

pH-Werte stellen die in einer Lösung stattfindende Wasserstoffionenaktivität als negativen Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration dar. Anhand der Wasserstoffionenaktivität kann das Säure-Base-Gleichgewicht im Blut überprüft werden. Die Lungen, Nieren und das Blut sind für die Erhaltung des Säure-Base-Gleichgewichts und den damit verbundenen und zur normalen Zellfunktion erforderlichen Feinbereichen verantwortlich.

Extrazelluläre pH-Werte sind eng mit intrazellulären pH-Werten korreliert, weswegen sich pH-Werte als solche besonders gut als Allgemeinindikation für den intrazellulären Säure-Base-Status eignen.[9] Vom klinischen Standpunkt aus dienen pH-Werte zur Erfassung von Säure-Base-Störungen, die u. U. auf ernsten pathologischen Ursachen wie Atemwegfunktionsstörungen und Nieren- bzw. Magen-Darm-Insuffizienz beruhen.[10]

pCO_2

Kohlendioxid (CO_2) bildet sich während des normalen Zellmetabolismus, wird ins Blut abgegeben und zur Ausscheidung an die Lungen und Nieren weitergeleitet. Kohlendioxid tritt im Blut als Bikarbonat (HCO_3^-), gelöstes CO_2, und Kohlensäure (H_2CO_3) auf.

Der Kohlendioxidpartialdruck (pCO_2) spielt bei der Bestimmung des Atemstatus eine wesentliche Rolle. Die pCO_2-Werte hängen vornehmlich von der Lungenfunktion und der damit verbundenen Ausscheidung von CO_2 ab, weswegen pCO_2-Änderungen auf den respiratorischen Status schließen lassen. Gleichzeitige Messungen von pCO_2 und pH ermöglichen eindeutigere Diagnosen bzgl. Atemfunktion und Säure-Basen-Störungen.

pO_2

Sauerstoff (O_2) ist für den Zell- und Gewebemetabolismus des Körpers lebenswichtig. Die Sauerstoffzufuhr zu den Zellen erfolgt über das kardiopulmonale System.

Da die intrazelluläre Sauerstoffspannung (Sauerstoffpartialdruck [pO_2]), nicht gemessen werden kann, gilt der arterielle Sauerstoffpartialdruck pO_2 als klinische Beurteilungsbasis für den arteriellen Sauerstoffstatus. Der arterielle pO_2-Wert zeigt den im arteriellen Blut vorhandenen Sauerstoffdruck an, d. h. die wegen Druckdifferenzen zur Sauerstoffbeförderung erforderliche Druckkraft.

pO_2-Messungen dienen zur Beurteilung der pulmonalen Gasaustauschseffizienz. pO_2-Messungen sind besonders bei Beurteilungen des in einer Patientenprobe angezeigten Hypoxämiegrades (eine Form von Sauerstoffmangel im arteriellen Blut) von Bedeutung.[10]

Natrium

Bei Natrium (Na^+) handelt es sich um das im extrazellulären Körperbereich am häufigsten vertretene Kation. Natrium ist bei der Osmose ein ausschlaggebender Faktor und spielt bei dem Körperflüssigkeitsausgleich eine wesentliche Rolle.

Untersuchung der Natriumkonzentration im Blut tragen wesentlich zur Diagnose und Behandlung von Gastroenteritis, Dehydratation, Addison-Krankheit und akuter Niereninsuffizienz bei, da Störungen dieser Art in direktem Zusammenhang mit auffälligen Natriumkonzentrationen stehen.

Kalium

Kalium (K^+) ist eines der wichtigsten intrazellulären Kationen und spielt bei der Erhaltung des Zellmembranenpotentials im neuromuskulären Gewebe eine bedeutende Rolle.

Kaliumspiegelkontrolle sind besonders bei denjenigen Patienten angebracht, die sich einer Operation unterziehen müssen, an Herzrhythmusstörungen oder akuter Niereninsuffizienz leiden oder unter Behandlung mit Diuretika oder Dialyse stehen. Ebenso sollten der Kaliumspiegel von Herzpatienten, die mit Digitalis behandelt werden, überwacht werden, da das Herz im Falle von Hypokaliämie empfindlicher auf Digitalis reagiert.[11]

Ionisiertes Kalzium

Bei ionisiertem Kalzium (Ca^{++}) handelt es sich um die physiologisch aktive Kalziumform, die ungefähr 45 % des Gesamtkalziumgehalts im Plasma ausmacht. Kalzium spielt bzgl. der Kontraktilität von agranulären Gefäßmuskeln eine wesentliche Rolle und ist lebenswichtig für den Herzkreislauf. Kalzium gehört zu denjenigen Analyten im Körper, die besonders genau überwacht werden müssen.[12]

Der ionisierte Kalziumspiegel eines Patienten in der Intensivpflege muss vor allem dann strengstens überwacht werden, wenn erhebliche Bluttransfusionen nötig sind. Blutkonserven enthalten als Antikoagulans bekanntlich Citrate, die Kalzium u. U. binden und dadurch den Kalziumspiegel im Blut senken. Zu wenig ionisiertes Kalzium im Blut führt u. U. zu kardialen oder neuromuskulären Störungen.

Messungen des ionisierten Kalziumspiegels sollten unbedingt mit, pH-Messungen kombiniert werden. Wasserstoffionen und Kalzium konkurrieren bekanntlich um Kalziumbindungsstellen, weswegen pH-Wertabweichungen einer Probe direkte Hinweise auf den ionisierten Kalziumspiegel liefern.[13]

Chlorid

Chlorid (Cl^-) gehört zu den bedeutendsten Anionen im Körper und trägt wesentlich zur Erhaltung der normalen Osmolalität bei. Außerdem wirkt Chlorid an der Steuerung des Säure-Base-Gleichgewichts mit.

Chloridmessungen von Patientenproben erweisen sich bei Beurteilungen des Gesamtflüssigkeits- und Elektrolytstatus als nützlich. Außerdem wird mit Hilfe von Chloridmessungen die Anionenlücke bestimmt.

Glucose

Glucose (Glu) ist das grundlegende Molekül im Kohlenhydratmetabolismus. Blutglucosemessungen gehören zu den häufigsten klinischen Tests.

Blutglucosemessungen dienen zur Diagnose vieler metabolisch bedingter Erkrankungen, mit hohen Blutglucosespiegeln (Hyperglykämie) assoziiert werden, wie z. B. Diabetes mellitus, Morbus Cushing, Hyperthyroidismus und Pankreatitis. Ebenso führen Behandlungen mit Diuretika u. U. zu erhöhten Blutglucosespiegeln. Zu niedrige Blutglucosespiegel (Hypoglykämie) beruhen oft auf Insulinverabreichungen, können aber auch durch Addison-Krankheit, Unterfunktion der Hypophyse und schwere Lebererkrankungen hervorgerufen werden.

Hämoglobin und dessen Derivate

Die Hämoglobinanalyse liefert wichtige Informationen zur Beurteilung des Sauerstoffstatus. Der Bedarf nach Hämoglobinmessungen führte zur Entwicklung von mehreren Methoden zur Messung der Gesamthämoglobinkonzentration, von Hämoglobinderivaten und Dyshämoglobinen in Vollblut. Bei Anwesenheit von Dyshämoglobinen und Toxinen ändert sich die Sauerstoffbindungskapazität von Hämoglobin und damit dessen Sauerstoffbindungskapazität.[15]

Hämoglobin ist ein aus zwei Polypeptidkettenpaaren bestehendes Tetramerprotein, wobei jedes Kettenpaar eine Hämgruppe mit einem Eisenatom hat. Jedes Hämoglobinmolekül kann bis zu vier Sauerstoffmoleküle, eines an jede Hämgruppe, binden. Hämoglobin nimmt bei der Sauerstoffbeförderung von der Lunge zum Gewebe und der Kohlendioxidbeförderung vom Gewebe zur Lunge eine Schlüsselstellung ein.

Die Sauerstoffbinde- und -abgabefähigkeit von Hämoglobin hängt von mehreren Faktoren ab:[16] pH, pCO_2, pO_2, 2, 3-Diphosphoglycerat-Konzentration und Temperatur.

Ebenso kann die Anwesenheit von Dyshämoglobinen (d. h. Hämoglobine, die nicht für reversible Sauerstoffbindung verfügbar sind) wie Carboxyhämoglobin, Methämoglobin und Sulfhämoglobin sowie die Anwesenheit von anomalen Hämoglobinvarianten wie Fetalhämoglobin den normalen Sauerstofftransportmechanismus beeinträchtigen.[17]

Mit Flüssigstickstoff gefrorene Proben weisen u. U. geminderte Gesamthämoglobinkonzentrationen auf.[18]

Gesamthämoglobin

Unter Gesamthämoglobin (tHb) versteht man die Gesamtheit aller gemessenen Hämoglobinfraktionen.[17] Gesamthämoglobinmessungen sind für die Bewertung des Sauerstofftransports und die Beurteilung von Anämie wichtig.

Der Gesamthämoglobinwert wird mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:

$$tHb = cO_2Hb + cHHb + cMetHb + cCOHb$$

Oxyhämoglobin

Bei Oxyhämoglobin (O_2Hb) handelt es sich um eine Hämoglobinfraktion, an der Sauerstoff reversibel gebunden ist (oxygeniert).[17]

Der Oxyhämoglobinprozentsatz wird mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:

$$FO_2Hb = cO_2Hb / tHb \times 100$$

Deoxyhämoglobin

Unter Deoxyhämoglobin (HHb) versteht man Hämoglobin, an das sich Sauerstoff binden kann. Deoxyhämoglobin wird auch als reduziertes Hämoglobin bezeichnet.[17]

Der Deoxyhämoglobinprozentsatz wird mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:

$$FHHb = cHHb / tHb \times 100$$

Methämoglobin

Bei Methämoglobin (MetHb), auch als Hämoglobin Hi bezeichnet, handelt es sich um Hämoglobin mit dreiwertigem Eisenkern (Fe3), das nicht sauerstoffbindungsfähig ist. Hohe Methämoglobinkonzentrationen, ein als Methämoglobinämie bezeichneter Zustand, können zu Hypoxie und Zyanose führen. Methämoglobinämie kann durch Einfluss von Toxinen wie Nitraten, Nitriten, Anilinfarbstoffen und deren Derivaten sowie von topischen Betäubungsmitteln wie Benzocain hervorgerufen werden.[19,20] Säuglinge mit hohen Fetalhämoglobinkonzentrationen sind anfälliger für Methämoglobinämie, da sich Fetalhämoglobin eher in Methämoglobin umwandelt als das Hämoglobin von Erwachsenen.[21,22]

Der Methämoglobinprozentsatz wird mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:[17]

$$FMetHb = cMetHb / tHb \times 100$$

Carboxyhämoglobin

Bei Carboxyhämoglobin (COHb) handelt es sich um Hämoglobin, das kovalent an Kohlenmonoxid gebunden ist. Die Affinität von Hämoglobin für Kohlenmonoxid ist 200 Mal größer als die für Sauerstoff. An Kohlenmonoxid gebundenes Hämoglobin ist für den Sauerstofftransport nicht verfügbar, und hohe Carboxyhämoglobinkonzentrationen führen u. U. zu Hypoxie und Zyanose.

Die Carboxyhämoglobinkonzentrationen im Blut von gesunden Nichtrauchern sind gering (zwischen 0,1 % und 0,4 %), die COHb-Konzentrationen können aber durch Rauchen, Luftverschmutzung und arbeitsbedingten Kohlenmonoxideinfluss ansteigen.[21]

Der Carboxyhämoglobinprozentsatz wird mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:[17]

$$FCOHb = cOHb / tHb \times 100$$

Neonatales Bilirubin (nBili)

Bilirubin (nBili) ist der wichtigste Gallenfarbstoff und Abbauprodukt von Hämoglobin. Es wird freigesetzt, wenn die roten Blutkörperchen altern oder beschädigt werden. Hämoglobin wird zu Häm abgebaut, dieses wird in unkonjugiertes Bilirubin und Globin umgewandelt, was wiederum in Aminosäuren aufgespalten wird. Bei gesunden Menschen befindet ist die Bilirubinkonzentration im Blut gering, da Bilirubin in der Leber gekoppelt und über die Leber ausgeschieden wird.

Unkonjugiertes Bilirubin ist fettlöslich und kann nur ausgeschieden werden, wenn es an Albumin gebunden und mit dem Albumin in die Leber transportiert wird. Dort wird es mithilfe der Glucuronyltransferase gekoppelt und wasserlöslich. Der größte Anteil des konjugierten Bilirubins wird in die Galle ausgeschieden und gelangt in den Dünndarm. Der Rest des konjugierten Bilirubins wird im Dickdarm metabolisiert oder reabsorbiert und mit dem Urin ausgeschieden.

Ein Mangel des Enzyms Glucuronyltransferase oder Arzneimittel, die die Aktivität der Glucuronyltransferase stören, können die Kopplung von Bilirubin in der Leber beeinträchtigen und somit die Bilirubinkonzentration im Blut erhöhen. Bilirubinmessungen dienen zur Beurteilung des Kernikterus-Risikos.

Sonstige Berichtsparameter

Das RAPIDPoint 500-System misst folgende Parameter:

- Bikarbonationen
- Basenabweichung
- Gesamt-Kohlendioxid
- temperaturkorrigierte pH-, pCO_2- und pO_2-Werte
- Hämoglobin-Sauerstoffsättigung
- Hämoglobin-Sauerstoffgehalt
- Hämoglobin-Sauerstoffkapazität
- Sauerspannung bei 50 %iger Sättigung
- Sauerstoffsättigung (berechnet)
- pO_2/F_IO_2
- Ca^{++} umgerechnet auf pH 7,4
- Anionenlücke
- Differenz des alveolar-arteriellen Sauerstoffdrucks
- Sauerstoff-Partialdruck-Quotient zwischen arteriellem Blut und alveolärer Luft
- Respiratorischer Index

- Arterieller Blutsauerstoffgehalt
- Gemischt-venöser Blutsauerstoffgehalt
- Differenz des arteriell-venösen Sauerstoffgehalts
- a/v-Extraktionsindex
- Sauerstoffverbrauch
- Sauerstoffzufuhr
- Physiologischer Shunt
- Berechneter physiologischer Shunt

Nachstehend wird kurz die klinische Bedeutung der einzelnen Parameter beschrieben.

Bikarbonationen

CO_2 wird im Körper vornehmlich in Form von Bikarbonationen (HCO_3^-) weitergeleitet und gilt in dieser Form als Hauptpuffersubstanz des Körpers. Bikarbonat spielt bei der Erhaltung des pH-Spiegels im Blut eine bedeutende Rolle.

Bikarbonatspiegelmessungen sind bei der klinischen Beurteilung von Säure-Basen-Störungen im Blut, die nicht respiratorischen bedingt sind, sondern auf der Nierenfunktion (Metabolismus) beruhen, wichtig.

Der Bikarbonatspiegel kann nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten gemessen werden:

- als tatsächliche Bikarbonatkonzentration (HCO_3^-act), die im Rahmen der Empfehlungen des amerikanischen Komitees für klinische Normen (NCCLS)[23] direkt auf Grundlage des pH- und pCO_2-Wertes wie folgt berechnet wird:

  $$HCO_3^-act = 0,0307 \times pCO_2 \times 10^{(pH(37) - 6,105)}$$

- als Standard-Bikarbonatkonzentration (HCO_3^-std), d. h. von HCO_3^- im Plasma, wenn das Blut mit Hilfe der VanSlyke/-Cullin-Formel[25] auf pCO_2 = 40 mmHg[24] äquilibriert werden muss:

  $$HCO_3^-std = 24,5 + 0,9 \times A + \frac{\left[\left[(A - 2,9)^2\right](2,65 + 0,31 \times tHb)\right]}{1000}$$

  wobei

  $$A = BE(B) - \frac{0,2 \times tHb \times (100 - O_2SAT(est))}{100}$$

  und sofern sO_2 verfügbar ist, wird dieser Parameter statt $O_2SAT(est)$ verwendet.

Hinweis Bei Nichtverfügbarkeit einer *c*tHb-Werteintragung oder eines Messwertes verwendet das System als Standardwert 15 g/dl.

Basenabweichung

Bei der Basenabweichung handelt es sich um eine Erfahrungswertangabe, wie viel Säure bzw. Base erforderlich ist, um einen Liter Blut auf einen normalen pH-Wert von 7,40 zu titrieren. Basenabweichungsmessungen eignen sich besonders dann, wenn der jeweilige metabolische Anteil des Säure-/Basen-Gleichgewichts beurteilt werden soll.[26]

Mittels Basenabweichungsmessungen kann berechnet werden, um wie viel die Natriumbikarbonat- bzw. Ammoniumchloridkonzentration korrigiert werden muss, um den Blut-pH-Wert zu normalisieren. Negative Basenabweichungswerte zeigen einen Basenmangel an.

Die Basenabweichung kann nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten berechnet werden:

- als Basenabweichung der extrazellulären Flüssigkeit (BE(ecf)), vormals *in vivo* Basenabweichung genannt, die wie folgt berechnet wird:

  $$BE(ecf) = HCO_3^-act - 24,8 + (16,2 \times (pH(37) - 7,40))$$

- als Basenabweichung des Blutes (BE(B)), vormals *in vitro* Basenabweichung genannt, die wie folgt berechnet wird:

  $$BE(B) = (1 - 0,014 \times tHb) \times [(HCO_3^-act - 24,8) +$$

  $$((7,7 + 1,43 \times tHb) \times (pH(37) - 7,40))]$$

Hinweis Bei Nichtverfügbarkeit einer *c*tHb-Werteintragung oder eines Messwertes verwendet das System als Standardwert 15 g/dl.

Beide Gleichungen zur Berechnung der Basenabweichung beruhen auf den Empfehlungen des NCCLS.[23]

Gesamter Kohlendioxidgehalt

Der Kohlendioxid-Gesamtgehalt ($ctCO_2$) setzt sich aus dem Gehalt an gelöstem Kohlendioxid und dem Bikarbonatgehalt im Plasma zusammen. Bei gleichzeitigen Messungen des pH-Wertes und Kohlendioxidpartialdruckes (pCO_2), ermöglichen Kohlendioxid-Gesamtgehaltsmessungen Unterscheidungen zwischen metabolischen und respiratorischen Säure-Basen-Störungen.

Das System berechnet den Kohlendioxid-Gesamtgehalt mit der nachstehenden Gleichung:

$$ctCO_2 = (0,0307 \times pCO_2) + HCO_3^-act$$

Wertkorrekturen bei Patiententemperatur

Alle Messungen und Berechnungen des RAPIDPoint 500-Systems beruhen auf einer Standardtemperatur von 37,0°C. Bei der Probenanalyse kann die tatsächliche Patiententemperatur eingegeben werden, woraufhin das System alle pH-, pCO_2- und pO_2-Werte um die eingegebene Patiententemperatur korrigiert.

Das System richtet sich bei Ergebniskorrekturen im Rahmen der Patiententemperatur nach folgenden Korrekturfaktoren:[23]

$$\text{pH-Korrektur} = \Delta\text{pH} / \Delta\text{T} = -0{,}0147 + 0{,}0065(7{,}4 - \text{pH})$$

$$pCO_2\text{-Korrektur} = \frac{\Delta \log pCO_2}{\Delta T} = 0{,}019$$

$$pO_2\text{-Korrektur} = \frac{\Delta \log pO_2}{\Delta T} = \frac{5{,}49 \times 10^{-11} \times pO_2^{3{,}88} + 0{,}071}{9{,}72 \times 10^{-9} \times pO_2^{3{,}88} + 2{,}30}$$

Hämoglobin-Sauerstoffsättigung

Unter Hämoglobin-Sauerstoffsättigung (sO_2) versteht man die Ratio zwischen der an Sauerstoff gebundenen Hämoglobinmenge und der an Sauerstoff bindungsfähigen Gesamthämoglobinmenge.[17] Die Hämoglobin-Sauerstoffsättigung, in Verbindung mit dem Sauerstoffgehalt und der Sauerstoffkapazität, dient als Parameter zur Bestimmung des aktuell für das Gewebe verfügbaren Blutsauerstoffs.

Die Hämoglobin-Sauerstoffsättigung wird in Prozent angegeben und mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:

$$sO_2 = (100 \times FO_2Hb) / (FO_2Hb + FHHb)$$

Hämoglobin-Sauerstoffgehalt

Unter Hämoglobin-Sauerstoffgehalt (ctO_2(Hb)) versteht man das tatsächlich an Hämoglobin gebundene Sauerstoffvolumen.[17] Der Hämoglobin-Sauerstoffgehalt, in Verbindung mit der Hämoglobin-Sauerstoffsättigung und Sauerstoffkapazität, dient als Parameter zur Bestimmung des aktuell für das Gewebe verfügbaren Blutsauerstoffs.

Bei Unverfügbarkeit von pO_2 wird der Hämoglobin-Sauerstoffgehalt einer Probe mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:

$$ctO_2(Hb) = (OBF \times tHb \times FO_2Hb)$$

wobei es sich bei OBF um den O_2-Bindungsfaktor handelt. Das System verwendet 1,39 als vorgegebenen Wert, bzw. den Wert, der als vorgegebener Wert unter Basisdaten eingegeben wurde. FO_2Hb wird im Dezimalformat verwendet.

Hämoglobin-Sauerstoffkapazität

Unter Hämoglobin-Sauerstoffkapazität (BO_2) versteht man den möglichen Sauerstoffhöchstgehalt von Hämoglobin in einer bestimmten Blutmenge. Der Wert stellt das Potential von Hämoglobin, sich an Sauerstoff zu binden, dar und beinhaltet den Gesamtsauerstoff, der sich an das verfügbare Hämoglobin binden kann.[17] Die Hämoglobin-Sauerstoffkapazität, in Verbindung mit der Hämoglobin-Sauerstoffsättigung und dem Hämoglobin-Sauerstoffgehalt, dient als nützlicher Parameter zur Bestimmung des aktuell für das Gewebe verfügbaren Blutsauerstoffs.

Die Hämoglobin-Sauerstoffkapazität wird mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:

$$BO_2 = OBF \times tHb \times (FO_2Hb + FHHb)$$

wobei es sich bei OBF um den O_2-Bindungsfaktor handelt. Das System verwendet 1,39 als vorgegebenen Wert, bzw. den Wert, der als vorgegebener Wert unter Basisdaten eingegeben wurde. FO_2Hb + FHHb werden im Dezimalformat verwendet.

p50

Der Halbsättigungsdruck (p50) gibt den partiellen Sauerstoffdruck an, wenn das verfügbare Hämoglobin zu 50 % mit Sauerstoff gesättigt ist. Der p50-Wert definiert die Position der Sauerstoff-Hämoglobin-Dissoziationskurve.[16]

- Bei einem niedrigen p50-Wert verlagert sich die Kurve nach links und zeigt eine gesteigerte Sauerstoff-Hämoglobin-Affinität an.
- Bei einem hohen p50-Wert verlagert sich die Kurve nach rechts und zeigt eine reduzierte Sauerstoff-Hämoglobin-Affinität an.

Der p50-Wert ist hilfreich für die Anzeige einer anomalen Hämoglobinvariante, die den Sauerstofftransportmechanismus beeinträchtigt, und als direktes Maß der 2,3 DPG-Konzentration wertvoll. Ebenso kann dieser Wert pH-, pCO_2- und Temperaturänderungen anzeigen.[16,17]

Der *p*50-Wert wird für sO_2-Werte zwischen 20 % und 90 % erstellt und mit Hilfe der nachstehenden Gleichung bestimmt:

$$p50 = 26{,}6 \times (pO_2c \,/\, pO_2s)$$

wobei

$$pO_2c = pO_2 \times 10^{-[0{,}48 \times (7{,}4 - pH(37)) + 0{,}0013BE(B)]}$$

und pO_2s mit Hilfe eines iterativen Programms berechnet wird.[27]

Sauerstoffsättigung (Berechnet)

Unter Sauerstoffsättigung versteht man das in Prozent ausgedrückte Verhältnis zwischen der vom Hämoglobin aufnehmbaren maximalen Sauerstoffmenge und der aktuellen Sauerstoffmenge. Sofern der Sauerstoffgehaltswert als solcher vorliegt, erweisen sich Messungen der Sauerstoffsättigung besonders dann als sinnvoll, wenn die für das Gewebe tatsächlich zur Verfügung stehende Sauerstoffmenge beurteilt werden soll. Außerdem eigenen sich diese Messungen dazu, die Wirksamkeit von Behandlungen mit Sauerstoff zu beurteilen.

Das System berechnet den Sauerstoffsättigungswert im Rahmen der Formel von Kelman[28] und Thomas[29] wie folgt:

$$O_2SAT(est) = \frac{N^4 - 15N^3 + 2045N^2 + 2000N}{N^4 - 15N^3 + 2400N^2 - 31100N + 2{,}4 \times 10^6} \times 100$$

wobei

$$N = pO_2 \times 10\,[0{,}48(pH(37) - 7{,}4) - 0{,}0013\ BE(B)]$$

Bei der Berechnung der Sauerstoffsättigung (O_2SAT(est)) bleiben Abweichungen bzgl. 2,3 DPG-Wert und Kohlenmonixidgehalt oder die Anwesenheit sonstiger Dyshämoglobine unberücksichtigt. Folglich können bei Miteinbeziehung von Sauerstoffsättigungswerten in weitere Berechnungen wie Sauerstoffgehalt, pulmonale Shuntfunktion oder unter der Annahme, dass der berechnete Wert dem Oxyhämoglobinanteil entspricht, klinisch signifikante Fehler auftreten.[17]

pO_2/F_IO_2

Der pO_2/F_IO_2-Wert dient als Index für das Verhältnis zwischen dem arteriellen pO_2-Wert und dem anteiligen inspiratorischem Sauerstoff.[30]

Kalzium – Wertberichtigung unter Berücksichtigung des pH-Wertes

Die Ergebniswerte für ionisiertes Kalzium hängen vom pH-Wert der jeweiligen Probe ab. Kalziumwerte, die unter Berücksichtigung eines pH-Wertes von 7,40 (Ca^{++}(7,4)) korrigiert werden, geben den Gehalt an ionisiertem Kalzium so an, wie er tatsächlich auf eine Blutprobe mit einem normalen pH-Wert von 7,40 zutreffen würde.

Das System korrigiert den Kalziumwert im Rahmen der nachstehenden Gleichung:[31]

$$Ca^{++}\ (7,4) = Ca^{++} \times 10[-0,178 \times (7,40 - pH(37))]$$

Kalziumwerte werden nur dann korrigiert, wenn der pH-Wert bei einer Patiententemperatur von 37°C zwischen 7,2 und 7,7 liegt, da für Korrekturen bei Werten, die von diesem Bereich abweichen, keine klinischen Daten vorliegen.[31]

Anionenlücke

Unter Anionenlücke (AnGap) versteht man die Differenz zwischen den in einer Probe enthaltenen ungemessenen Kationen und ungemessenen Anionen.[34]

Anomale Anionenlücken zeigen an, dass ein Elektrolyt-Ungleichgewicht oder eine sonstige Störung der Elektroneutralität, u.a. wegen Diabetes, Vergiftung, Laktatazidose und Dehydratation, vorliegt.

Das System berechnet die Anionenlücke wie folgt:

$$AnGap = (Na^{+} + K^{+}) - (Cl^{-} + HCO_3^{-}act)$$

Gasaustausch-Indices

Bei Gasaustausch-Indices handelt es sich um eine schnelle Methode zur Berechnung der Beziehung zwischen Lungendysfunktion und Hypoxie und zur quantitativen Bestimmung des Lungenshuntgrades. Der Hauptvorteil bei der Anwendung von Gasaustausch-Indices besteht darin, dass sie sich problemlos am Krankenbett ableiten lassen. Die Indices lassen sich allerdings nicht in hohem Maße mit den aktuellen Messungen von arteriellem und gemischt-venösen Blut korrelieren und sollten unter Vorbehalt verwendet werden. Die $\dot{Q}sp/\dot{Q}t$-Shuntfraktion, die auf Messungen von pO_2 und Sauerstoffgehalt beruht, ist eine zuverlässigere Methode.

Das RAPIDPoint 500-System wird mit der Möglichkeit der Berechnung der Gasaustausch-Indices geliefert. Die endgültige Einsatzbeurteilung bleibt dem Ermessen des Arztes überlassen.

Alle Gasaustausch-Indices erfordern eine arterielle Probe und arbeiten mit Messwerten bei Patiententemperatur.

Differenz des alveolar-arteriellen Sauerstoffdrucks

Bei der Differenz des alveolar-arteriellen Sauerstoffdrucks (pO_2(A-a)), die auch als A-aDO_2 abgekürzt wird, handelt es sich um einen Index für den Gasaustausch in der Lunge, wenn keine ctO_2-Messungen verfügbar sind. Dazu wird die nachstehende Gleichung[32] verwendet:

$$pO_2(A\text{-}a)(T) = pO_2(A)(T) - pO_2(a)(T)$$

wobei pO_2(A)(T) der im Rahmen der Temperatur korrigierte Sauerstoff der alveolaren Gase und pO_2(a)(T) der im Rahmen der Temperatur korrigierte Sauerstoffdruck des arteriellen Blutes ist.

Sauerstoff-Partialdruck-Quotient zwischen arteriellem Blut und alveolärer Luft

Der Sauerstoff-Partialdruck-Quotient zwischen arteriellem Blut und alveolärer Luft (pO_2(a/A)), auch als a/A-Ratio bezeichnet, dient als Oxygenationsindex, der bei F_IO_2 -Änderungen relativ beständig bleibt. Er eignet sich zur Vorhersage des Sauerstoffdrucks in Alveolargas. Dazu wird die nachstehende Gleichung[33] verwendet:

$$pO_2(a/A)(T) = pO_2(a)(T) / pO_2(A)(T)$$

wobei es sich bei pO_2(a)(T) um den im Rahmen der Temperatur korrigierten Sauerstoffdruck des arteriellen Blutes und bei pO_2(A)(T) um den im Rahmen der Temperatur korrigierten Sauerstoffdruck des Alveolargases handelt.

Respiratorischer Index

Unter respiratorischem Index (RI(T)) versteht man das Verhältnis zwischen der Differenz des alveolar-arteriellen Blutsauerstoffdrucks vom arteriellen pO_2-Wert nach Korrektur beider Werte um die Patiententemperatur. Außerdem dient diese Messung zur Beurteilung der pulmonalen Shuntfunktion.[23]

Das System berechnet den respiratorischen Index wie folgt:

$$RI(T) = pO_2(A\text{-}a)(T) / pO_2(a)(T)$$

wobei pO_2(A-a)(T) die alveloar-arterielle Sauerstoffdruckdifferenz nach Korrektur bzgl. Temperatur und pO_2(a)(T) den arterielle Blutsauerstoffdruck nach Korrektur bzgl. Temperatur darstellt.

Arteriell-venöse Analyse (a/v-Analyse)

Im nachstehenden Abschnitt werden die mit einer a/v-Analyse assoziierten Parameter beschrieben.

Arterieller Blutsauerstoffgehalt

Bei arteriellem Blutsauerstoffgehalt ($ctO_2(a)$) handelt es sich um die Bestimmung des Gesamtsauerstoffs im arteriellen Blut, darunter um den an Hämoglobin gebundenen Sauerstoff, sowie um den im Plasma und der Flüssigkeit der roten Blutzellen gelösten Sauerstoff.

Das System bestimmt den arteriellen Blutsauerstoffgehalt auf Grundlage der NCCLS-Empfehlungen[17] wie folgt:

$$ctO_2(a) = (OBF \times tHb \times FO_2Hb) + (0{,}00314 \times pO_2)$$

wobei es sich bei OBF um den O_2-Bindungsfaktor handelt. Das System verwendet 1,39 als vorgegebenen Wert, bzw. den Wert, der als vorgegebener Wert unter Basisdaten eingegeben wurde. FO_2Hb wird im Dezimalformat verwendet.

Gemischt-venöser Blutsauerstoffgehalt

Bei arteriellem Blutsauerstoffgehalt ($ctO_2(\bar{v})$) handelt es sich um die Bestimmung des Gesamtsauerstoffs im gemischt-venösen Blut (der Lungenarterie), darunter um den an Hämoglobin gebundenen Sauerstoff, sowie um den im Plasma und der Flüssigkeit der roten Blutzellen gelösten Sauerstoff.

Das System bestimmt den gemischt-venösen Blutsauerstoffgehalt auf Grundlage der NCCLS-Empfehlungen[17] wie folgt:

$$ctO_2(\bar{v}) = (OBF \times ctHb \times FO_2Hb) + (0{,}00314 \times pO_2)$$

wobei es sich bei OBF um den O_2-Bindungsfaktor handelt. Das System verwendet 1,39 als vorgegebenen Wert, bzw. den Wert, der als vorgegebener Wert unter Basisdaten eingegeben wurde. FO_2Hb wird im Dezimalformat verwendet.

Differenz des arteriell-venösen Sauerstoffgehalts

Unter der Differenz des arteriell-venösen Sauerstoffgehalts ($ctO_2(a\text{-}\bar{v})$) versteht man die Sauerstoffdifferenz zwischen arteriellem und venösem Blut. Es handelt sich dabei um die Bestimmung der Sauerstoffabgabemenge an das Gewebe pro Blutvolumen.[35]

Bei Erstellung dieses Ergebnisses in Verbindung mit einer gemischt-venösen Probe eignet es sich zur Anzeige des Herzzeitvolumens und hilft bei der Beurteilung von Herz- und Metabolismusfaktoren, die die arterielle Oxygenation beeinflussen.[36]

Das System bestimmt die Differenz des arteriell-venösen Sauerstoffgehalts wie folgt:

$$ctO_2(a\text{-}\bar{v}) = ctO_2(a) - ctO_2(\bar{v})$$

a/v-Extraktionsindex

Der a/v-Extraktionsindex ($ctO_2([a\text{-}\bar{v}]/a)$) hilft bei der Interpretation der Differenz des arteriell-venösen Sauerstoffgehalts und zeigt ggf. einen unzureichenden arteriellen Sauerstoffgehalt oder ein für den Sauerstoffbedarf des Gewebes unzureichendes Herzzeitvolumen an.[37] Der Wert wird am besten mittels arterieller und gemischt-venöser Blutproben ermittelt.

Das System bestimmt den a/v-Extraktionsindex wie folgt:

$$ctO_2([a\text{-}\bar{v}]/a) = [ctO_2(a\text{-}\bar{v}) \;/\; ctO_2(a)] \times 100$$

Sauerstoffverbrauch

Bei der Sauerstoffverbrauchsrate ($\dot{V}O_2$) handelt es sich um die Bestimmung des Sauerstoffvolumens, das der Körper pro Minute verbraucht.[38]

Das System bestimmt die Sauerstoffverbrauchsrate wie folgt:

$$\dot{V}O_2 = ctO_2(a\text{-}\bar{v}) \times Qt \times 10$$

Sauerstoffzufuhr

Bei der Sauerstoffzufuhr ($\dot{D}O_2$), handelt es sich um das Sauerstoffvolumen, das dem Gewebe pro Minute zugeführt wird.[39]

Das System bestimmt die Sauerstoffzufuhr wie folgt:

$$\dot{D}O_2 = ctO_2(a) \times Qt \times 10$$

Physiologischer Shunt

Unter physiologischem Shunt [$\dot{Q}sp/\dot{Q}t(T)$] versteht man denjenigen Teil des Herzzeitvolumens, der in die linke Herzseite einfließt, aber nicht vollständig mit den Alveolen respiriert. Die Shuntberechnung ist das beste verfügbare Mittel zur Darstellung der Auswirkung des Lungensystems auf Hypoxämie.[37]

Das System bestimmt den physiologischen Shunt mit Hilfe der nachstehenden Gleichung:

$$\dot{Q}sp/\dot{Q}t = [(ctO_2(c) - ctO_2(a)) / (ctO_2(a\text{-}\bar{v}) + ctO_2(c) - ctO_2(a))] \times 100$$

wobei

$$ctO_2(c) = [OBF \times tHb \times (1 - FCOHb - FMetHb)] + (0{,}00314 \times A)$$

$$A = [(F_IO_2/100) \times (pAtm - pH_2O)] - \{pCO_2(T) \times [1{,}25 - (0{,}25 \times F_IO_2/100)]\}$$

$$pH_2O = 10^{[(0{,}0244 \times Temp.) + 0{,}7655]} + 0{,}4$$

und ($\bar{v}$) bei $ctO_2(a\text{-}\bar{v})$ für eine gemischt-venöse Probe gilt.

Hinweis Bei F_IO_2-Werten unter 40 kann der Shunt nicht berechnet werden.

Bei OBF handelt es sich um den Sauerstoffbindefaktor. Das System verwendet 1,39 als vorgegebenen Wert, bzw. den Wert, der als vorgegebener Wert unter Basisdaten eingegeben wurde.

Berechneter Shunt

Blutgase der Lungenarterie sind zwar nicht immer ohne weiteres verfügbar, aber möglicherweise besteht dennoch die Notwendigkeit, Änderungen des physiologischen Shunts bestimmen zu müssen. Als beste Methode zur Wiedergabe von physiologischen Shuntänderungen eignet sich die Bestimmung des berechneten physiologischen Shuntwertes [$\dot{Q}sp/\dot{Q}t(est,T)$], der auf die meisten, kardiovaskulär stabilen Hypoxämiepatienten anwendbar ist.[40]

Das System bestimmt den berechneten Shunt mit Hilfe der nachstehenden Gleichung:

$$\dot{Q}sp/\dot{Q}t(est) = [(ctO_2(c) - ctO_2(a)) / ((ctO_2(a\text{-}\bar{v}) \text{ eingegeben}) + ctO_2(c) - ctO_2(a))] \times 100$$

wobei

$$ctO_2(c) = [OBF \times tHb \times (1 - FCOHb - FMetHb)] + (0{,}00314 \times A)$$

$$A = [(F_IO_2/100) \times (pAtm - pH_2O)] - \{pCO_2(T) \times [1{,}25 - (0{,}25 \times F_IO_2/100)]\}$$

$$pH_2O = 10^{[(0{,}0244 \times Temp.) + 0{,}7655]} + 0{,}4$$

Im Falle von $ctO_2(a\text{-}\bar{v})$ als eingegebenen Wert verwendet das System 3,5 ml/dl als vorgegebenen Wert, bzw. den Wert, der als vorgegebener Wert unter Basisdaten eingegeben wurde.

Hinweis Bei F_IO_2-Werten unter 40 kann der Shunt nicht berechnet werden.

Bei OBF handelt es sich um den Sauerstoffbindefaktor. Das System verwendet 1,39 als vorgegebenen Wert, bzw. den Wert, der als vorgegebener Wert unter Basisdaten eingegeben wurde.

Literaturnachweise

1. Durst RA, Ed. Ion-selective electrodes. Washington, DC: National Bureau of Standards Special Publication 314, 1969.
2. Severinghaus JW, Bradley AF. Electrodes for blood pO_2 an pCO_2 determination. J Appl Physiol, 1958; 13: 515.
3. Clark LC Jr., Lyons C. Electrode systems for continuous monitoring in cardiovascular surgery. Ann NY Academy of Sciences, 1962; 102: 29.
4. Visser KR. Electrical conductivity of stationary and flowing human blood at low frequencies. Medical & Biological Engineering & Computing, 1992; 30: 636-640.
5. Verghese D, Hematocrit: A brief review of its conductivity estimation on multianalyte blood gas instruments and its role in critical care medicine. Electrolyte Blood Gas Division News 1996; 11(3).
6. VanAssendelft OW. Spectrophotometry of hemoglobin derivatives. The Netherlands: Thomas, 1970: 47-65.
7. VanAssendelft OW, Zijlstra WG. Extinction coefficients for use in equations for the spectrophotometric analysis of hemoglobin mixtures. Anal Biochem 1975; 69: 43-48.
8. Benesch RE, Benesch R, Yung S. Equations for the spectrophotometric analysis of hemoglobin mixtures. Anal Biochem 1973; 55: 245-248.
9. Malley W. Clinical blood gases: application and noninvasive alternatives. Philadelphia: WB Saunders, 1990; 134.
10. Moran R, Cormier A. The blood gases: pH, pO_2, pCO_2. Clin Chem News 1988; 14(4/5): 10–12.
11. Pagana KD, Pagana TJ. Diagnostic testing and nursing implications. 3rd ed. St. Louis: CV Mosby, 1990: 448–449.
12. Mundy GR. Calcium homeostasis – the new horizons. In: Moran RF, editor. Ionized calcium: its determination and clinical usefulness. Proceedings of an international symposium. Galveston (TX): The Electrolyte Blood Gas Division of the American Association for Clinical Chemistry, 1986: 1–4.
13. Ladenson JH. Clinical utility of ionized calcium. In: Moran RF, editor. Ionized calcium: its determination and clinical usefulness. Proceedings of an international symposium. Galveston (TX): The Electrolyte Blood Gas Division of the American Association for Clinical Chemistry, 1986: 5–11.

14. Miale JB. Laboratory medicine: hematology. 3rd ed. St. Louis: CV Mosby, 1982: 357–362.

15. Moran RF, Fallon KD. Oxygen saturation, content, and the dyshemoglobins: part I. Clin Chem News, 16:1, 11, 1990.

16. Miale JB. Laboratory medicine hematology. 3rd ed. St. Louis: CV Mosby, 1982: 388–392.

17. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Fractional Oxyhemoglobin, Oxygen Content and Saturation, and Related Quantities in Blood: Terminology, Measurement, and Reporting; Approved Guideline; NCCLS Document C25-A; (Vol. 17, No. 3); Jan 1997.

18. Young DS, Pestaner LC, Gibberman V. Effects of drugs on clinical laboratory tests. Clin Chem 1975; 21(5): 315D–316D

19. Miale JB. Laboratory medicine hematology. 3rd ed. St. Louis: CV Mosby, 1982: 456–464.

20. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Clinical Laboratory Waste Management; Approved Guideline; NCCLS Document GP5-A; (Vol.13, No.22); Dec 1993.

21. Miale JB. Laboratory medicine hematology. 6th edition. St. Louis: CV Mosby; 1982: 608.

22. Cooper HA, Hoagland JC. Fetal hemoglobin. Mayo Clin Proc 1972; 47(6): 402–414.

23. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Definitions of quantities and conventions related to blood pH and gas analysis; approved standard; NCCLS Document C12-A; (Vol. 14, No. 11); Sept 1994.

24. Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, Kozlowski-Templin R. Clinical application of blood gases. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1989: 35.

25. VanSlyke DD, Cullin GE. Studies of acidosis 1. The bicarbonate concentration of blood plasma, its significance and its determination as a measure of acidosis. J Biol Chem 1917; 30: 289–346.

26. Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, Kozlowski-Templin R. Clinical application of blood gases. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1989: 38.

27. Aberman A, Cavanille JM, Trotter J, Erbeck D, Weil MH, Shubin H. An equation for the oxygen hemoglobin dissociation curve. J Appl Physiol 1973; 35(4): 570–571.

28. Kelman GR. Digital computer subroutine for the conversion of oxygen tension into saturation. J Appl Physiol 1966; 21: 1375–1376.

29. Thomas LJ. Algorithms for selected blood acid-base and blood gas calculations. J Appl Physiol 1972; 33: 154–158.

30. Malley W. Clinical blood gases: application and noninvasive alternatives. Philadelphia: WB Saunders, 1990; 171.

31. Burritt MF, Cormier AD, Maas AH, Moran RF, O'Connell KM. Methodology and clinical applications of ion-selective electrodes. Proceedings of an international symposium. Danvers (MA): The Electrolyte/Blood Gas Division of the American Association of Clinical Chemistry, 1987.

32. Martin L. Abbreviating the alveolar gas equation: an argument for simplicity. Respir Care 1985; 30(11): 964–967.

33. Peris LV, Boix JH, Salom JV, Valentin V, et al. Clinical use of the arterial/alveolar oxygen tension ratio. Crit Care Med 1983; 11(11):888–891.

34. Malley W. Clinical blood gases: application and noninvasive alternatives. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 237.

35. Malley W. Clinical blood gases: application and noninvasive alternatives. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 95.

36. Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, Kozlowski-Templin R. Clinical application of blood gases. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1989: 143.

37. Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, Kozlowski-Templin R. Clinical application of blood gases. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1989: 144.

38. Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, Kozlowski-Templin R. Clinical application of blood gases. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1989: 140.

39. Malley W. Clinical blood gases: application and noninvasive alternatives. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 97–98.

40. Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, Kozlowski-Templin R. Clinical application of blood gases. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1989: 159.

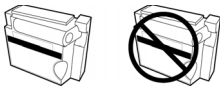
Anhang G: Symbole

Erklärung der Symbole

Im vorliegenden Abschnitt werden Symbole, die u. U. am Gerät selber oder auf der Verpackung angebracht sind, erklärt. Die am System angebrachten Symbole zeigen gewisse Baukomponenten an und enthalten Hinweise bzgl. korrekten Betriebs.

Eine Beschreibung der in der Systemsoftware angezeigten Symbole ist in Abschnitt *Erläuterungen zu den Softwaretasten und -symbolen*, Seite 1-33 enthalten.

Symbol	Beschreibung
	Anzeige, an welcher Stelle man die Wasch-/Abfall-Kassette zur korrekten Installation andrückt.
	Anzeige, an welcher Stelle man die Messkassette zur korrekten Installation andrückt.
	Anzeige, an welcher Stelle man die Ampulle zum Abbrechen der Ampullenspitze in den Ampullenöffner einführt.
	Anzeige, an welcher Stelle man das Probengefäß (Spritze, Kapillare, bzw. Ampulle) zur Probenanalyse in das System einführt.
	Anzeige, dass mit dem betroffenen Produkt irgendein Risiko bzw. irgendeine Gefahr verbunden ist.
	Warnung vor möglicher Infektionsgefahr.
	Warnung vor möglicher Gefährdung durch Laserstrahlen.
	Warnung vor möglicher Stromschlaggefahr.
	Hinweis, dass es sich bei der Versorgungsspannung um Wechselstrom handelt.
	Hinweis auf wichtige Angaben über die Sicherungen.

Symbol	Beschreibung
I	Anzeige, dass Spannung am Gerät vorhanden ist.
O	Anzeige, dass keine Spannung am Gerät vorhanden ist.
TÜV C NRTL US	Das Gerät wird einer Sicherheitsprüfung durch TÜV SÜD, einer nationalen Zertifizierungsstelle, unterzogen, um die Konformität für globale Märkte, einschließlich Kanada, USA und Europa, zu gewährleisten.
CE	Anzeige, dass ein System den Sicherheitsvorschriften der EG entspricht. Eine Liste aller Prüfbescheinigungen ist in Abschnitt *Offizielle Normen* des Anhangs E enthalten.
	Anzeige der für das System geeigneten Messkassettenart.
	Anzeige, wo im Bedarfsfall das Installationsdatum der Kassette notiert werden kann.
	Anzeige, System zum Schutz von empfindlichen Teilen an dieser Stelle nicht mit Reinigungsmittel oder sonstigen Flüssigkeiten zu behandeln.
IVD	System für *In-vitro*-Diagnostik
	Gebrauchsanleitungen zu Rate ziehen
	Temperaturbeschränkung (2 bis 8°C)
	Inhalt ausreichend für (n) Analysen (250 Analysen)
REF	Katalognummer
SN	Seriennummer
LOT	Batchcode
	Produktionsstätte
EC REP	Zuständiger Vertreter

Symbol	Beschreibung
	Anschluss des Barcode-Scanners
	Serieller Anschluss (RS-232)
	Erdungsanschluss
	Achtung: Mitgelieferte Dokumente lesen
	Nicht wiederverwenden
	Das WEEE-Symbol bedeutet, dass dieses Gerät den Bestimmungen der europäischen WEEE-Direktive für Elektrik- und Elektronikabfälle unterliegt. Es muss gemäß den entsprechenden Richtlinien vor Ort recycelt oder entsorgt werden.
	Herstellungsdatum
	Vorsicht, zerbrechlich!
	Trocken aufbewahren
	Vor Sonneneinstrahlung schützen
	Hier oben
	Verwendbar bis
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass dies ein schweres Objekt ist und ohne Hilfe nicht angehoben werden soll.
	Bitte die Verpackung dem Recycling zuführen

Symbol	Beschreibung
	Gedruckt auf Recycling-Material
	Erfüllt die RESY-Verpackungsnormen
	Erfüllt die Verpackungsnormen des Grünen Punkts
	Zeigt an, wo die Lampe ersetzt werden soll.
	Dieses System enthält bestimmte toxische oder gefährliche Substanzen bzw. Elemente. Die maximale Verwendungsdauer laut Umweltschutzempfehlungen (EPUP) für dieses System beträgt 50 Jahre. Während dieses Zeitraums entspricht die Verwendung des Systems den Umweltschutzempfehlungen. Nach Ablauf dieses Zeitraums sollte das System sofort recycelt werden.
	Symbol für Universal Serial Bus (USB)

Anhang H: Formulare

Dieser Anhang enthält das Protokollformular für Routinearbeiten am RAPIDPoint 500-System. In diesem Formular die Routinearbeiten wie das Auswechseln von Kassetten dokumentieren. Ein Formular deckt einen Monat Systembetrieb ab.

Hinweis Die zweite Seite des Formulars ist auf den Kopf gedreht. Der Grund hierfür ist, dass das Formular korrekt auf einem Blatt gedruckt wird, wobei beide Seiten auf dieselbe Richtung ausgerichtet werden, wenn die zweite Seite auf den Kopf gedreht ist.

Zum Drucken des Formulars wie folgt vorgehen:

1. Nacheinander **Datei > Drucken** auswählen.
2. Unter **Druckbereich** die Option **Seiten** auswählen und dann den Seitenbereich für das Formular eingeben (z. B. **379-380**).
3. Unter **Exemplare** die Anzahl der zu druckenden Kopien auswählen.
4. **Eigenschaften** wählen.
5. **Beidseitig** auswählen.
6. **OK** zweimal auswählen.

Hinweis Die Einstellungen für unterschiedliche Drucker können von den oben aufgeführten Einstellungen abweichen. Achten Sie in jedem Fall darauf, dass die Option für beidseitiges Drucken ausgewählt, der Seitenbereich für das Formular festgelegt und die Anzahl der zu druckenden Kopien angegeben wird.

SIEMENS

RAPIDPoint 500-System – Protokoll für Routinearbeiten

Monat/Jahr: _____ System ID: _____

Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Messkassetten- und Wasch-/Abfall-Kassettenwechsel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

AutomaticQC-Kassettenwechsel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Bildschirmreinigung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Außengehäuse-Reinigung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Ampullenöffner-Entleerung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Druckerpapierwechsel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Luftfilterwechsel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Anhang I: Glossar

a/v-Analysen-bericht	Bericht mit Atemparameterergebnissen, die auf den Ergebnissen von arteriellen und gemischt-venösen Blutproben eines Patienten beruhen.
Adapter	Zusatz für Ampullen, um diese zur Aspiration des Ampulleninhalts in den Probenweg einführen zu können.
Ampullenöffner	Behälter an der Systemvorderseite, der zum Öffnen von Ampullen und zur Aufnahme der Ampullenspitzen dient.
Anzeige Analyse	Anzeige, die zur Einleitung von Patienten- und QK-Probenanalysen dient. Das System wechselt automatisch auf diese Anzeige über, wenn es nicht im Einsatz ist.
Anzeige QK wiederherstellen	Anzeige zur Reaktivierung von Parametern, die eine „Erforderliche QK"-Analyse oder „AutomaticQC"-Analyse nicht bestanden haben bzw. wegen Unterlassung einer „Erforderlichen QK"-Analyse deaktiviert wurden.
Anzeige System	Bildschirmanzeige mit Angaben über die Messkassette und Wasch-/Abfall-Kassette. Von der Status-Anzeige aus werden Kassettenwechsel eingeleitet; außerdem dient diese Anzeige zum Zugriff auf verschiedene andere Informationen.
Anzeige Warten	Anzeige während dem Ablaufen einer Systemaktivität mit Angabe der bis zum Aktivitätsabschluss verbleibenden Wartezeit.
Anzeigebereich	Bildschirmabschnitt, in dem man Informationen eintragen, Wahlen treffen und aufgabenbezogene Informationen ablesen kann. Die Helligkeit der Anzeige kann eingestellt werden, und es gibt einen Bildschirmschoner-Modus.
außerplanmäßige QK-Analyse	Basisdatenoption, falls weder geplante „Erforderliche QK"-Proben noch „AutomaticQC"-Proben analysiert werden sollen.

automatischer Ausdruck	Basisdatenoption, die bei Ergebnisvorlage den sofortigen Ausdruck eines Probenergebnisberichts und nach erfolgter Kalibrierung den sofortigen Ausdruck eines Kalibrierdatenberichts einleitet.
CO-Oximeter (COox)	Eine Messeinheit, die mittels Spektrophotometrie die Absorption von Vollblut bei verschiedenen Wellenlängen misst, um die Konzentration von Hämoglobin und dessen Derivaten in Vollblut zu bestimmen.
CSV-Format	Format für Kommaregelung bei Zahlenangaben; trifft auf gewisse Tabellenkalkulations- und Datenbankanwendungen zu.
Datendateien	Dateien, die Patienten- und QK-Probenergebnisse, sowie Kalibrierdaten enthalten. Das System speichert diese Dateien auf der internen Festplatte. Dateien dieser Art können auf einen USB-Stick kopiert werden.
Diagnostikstatus	Die Liste der Systemmeldungen, die über die Anzeige **System** oder im Menü **Ergebnisse** eingesehen werden kann.
Eingabe erforderlich	Datenfeld, in dem vor möglicher Aufgabendurchführung Daten eingetragen oder Wahlen getroffen werden müssen. Datenfelder für erforderliche Dateneingaben sind mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet.
Erforderliche QK-Analyse	Basisdatenoption, die bewirkt, dass routinemäßig zu bestimmten Zeiten gewisse Kontrollen analysiert werden müssen.
Frühe Dateneingabe	Basisdatenoption zur Eingabe von Patientendaten, während das System die Probe aspiriert.
Gesamtanzahl der Proben	Gesamtanzahl aller Patientenprobenanalysen und außerplanmäßigen QK-Probenanalysen, die pro Parameter und für die Gesamtheit aller Parameter am System durchgeführt wurden.
gesamter Kalibrierbericht	Bericht, der alle Kalibrierergebnisse der einzelnen Parameter enthält. Dieser Bericht zeigt außerdem an, ob eine 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung durchgeführt wurde.

Informations- und Funktionszone	Anzeige am oberen Bildschirmrand mit Systeminformationen (u.a. Datum, Zeit und gewählte Probenart) und mit Sensortasten, die bei Berührung den Zugriff auf weitere Programmteile ermöglichen.
Kalibrierung	Vorgang, während dessen das System den auf den jeweiligen Parameter zutreffenden Kalibrier- und/oder Slope-Punkt durch Messung des entsprechenden Reagenz mit bekannter Konzentration festlegt. Regelmäßige Kalibrierungen sind zur Erhaltung der Ergebniszuverlässigkeit unumgänglich wichtig. Das System führt Kalibrierungen automatisch durch.
Labor-Informations-system (LIS)	Ein Klinik- oder Labor-Computersystem, an das das RAPIDPoint 500-System, zur Übertragung von Patienten- und QK-Ergebnissen und Kalibrierdaten angeschlossen wird.
LIS	Labor-Informationssystem.
LOCK-Taste	Diese Taste ermöglicht den Wechsel zwischen Groß- und Kleinschreibung.
Menü Basisdaten	Zugriff auf Optionen bzgl. Analysen- und Berichtseigenschaften des jeweiligen Systems.
Menü Ergebnisse	Abrufoption für Patienten- und QK-Probenergebnisse, Kalibrierdaten und Diagnostikstatus. Außerdem können im Rahmen des Menüs **Ergebnisse** Probenergebnisse und Kalibrierdaten auf einen USB-Stick kopiert werden.
Messkassette	Auswechselbare Kassette mit Sensoren, Reagenzien und allen sonstigen zur Probenanalyse benötigten Komponenten.
Messkassettenverschluss	Arretierung, die dafür sorgt, dass die Messkassette richtig sitzt.
Netzmaske	Eine 32-Bit Maske, die angibt, wie eine Intra-/Internet-Adresse in ein Netzwerk, Unternetz und Host-Anschlüsse eingeordnet ist. Die Netzmaske filtert die Adressen, die das RAPIDPoint 500-System verarbeitet.

Normbereich	Höchst- und Tiefstwert, der für jeden Parameter als Basisdatenoption eingesetzt werden kann. Patientenergebnisse, die vom Normbereich abweichen, werden sowohl am Bildschirm als auch im Bericht gesondert hervorgehoben.
Optikeinheit	Eine Vorrichtung an der Vorderseite des Systems zur Lichtübertragung und -aufnahme aus der COox-Probenkammer.
Papiervorschub-Griff	Griff zum Drucker-Papiervorschub beim Einlegen einer neuen Papierolle.
Parameterwahl	Basisdatenoption, welche bei Einzelanalysen die Deaktivierung eines nicht erforderlichen Parameters ermöglicht.
Patienten- und Probendaten	Daten, die zur Patienten- oder Probenidentifizierung, bzw. aus Informationsgründen, welche die Ergebnisinterpretation beeinflussen, eingegeben werden. Beispiel: Patientenname und Temperatur.
Patientendaten speichern	Basisdatenoption zur Eingabe der Patientendaten der zuletzt durchgeführten Patientenprobe-nanalyse für die darauffolgende Analyse.
Probeneingang	Öffnung, in welche ein Probengefäß zur Patienten- oder QK-Analyse eingeführt wird.
RAPIDComm-Datenmanagement-Systeme	Datenmanagement-Systeme, an die das RAPIDPoint 500-System angeschlossen werden kann. Dieses Datenmanagement-System wird zum Management von Patienten- und QK-Ergebnissen, Kalibrierdaten und Wartungsdaten für die Geräte eingesetzt, an die es angeschlossen ist. Das RAPIDPoint 500-System ist mit der Software-Version RAPIDComm 4.0 oder höher kompatibel.
Sensor	Eine elektromechanische Vorrichtung zur Messung eines bestimmten Proben-Analytgehalts.
Sensorsignal	Tonzeichen, das die Berührung eines aktivierbaren Feldes (z. B. Sensortaste oder Bildschirm) anzeigt.

Sensortaste	Ein Bildschirmelement, durch dessen Berührung Funktionen wie beispielsweise eine Probenanalyse eingeleitet werden.
Sensortaste ABCDEF	Die Sensortaste zum Anzeigen einer Tastatur, auf der die Tasten in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt sind; die Tasten in der zweiten Reihe beginnen mit den Buchstaben A-B-C-D-E-F.
Sensortaste Bildschirm reinigen	Die Sensortaste zum Aufrufen einer Anzeige, die keine aktiven Sensortasten enthält, in der Anzeige **System**. Der Bildschirm kann von dieser Anzeige aus gereinigt werden.
Sensortaste Letzter Patient	Die Sensortaste zur Eingabe von Patientendaten (aus der Anzeige „Dateneingabe“) der vorangegangenen Patientenprobe. Zum Verwendung dieser Option „Patientendaten speichern“ in den Basisdaten wählen.
Sensortaste QWERTY	Sensortaste zur Anzeige der Standardtastatur; die Tasten in der zweiten Reihe beginnen mit den Buchstaben Q, W, E, R, T, Y.
Standardeinstel-lung	Von Siemens voreingestellte, aktive Systemoptionen, die zur Bedarfsanpassung geändert werden können.
Stilllegung	Ausschalten des Systems auf betriebsgerechte Art und Weise.
Supervisor des Systems	Mitarbeiter, der/die für die Basisdatendefinition, die Fehlerbehebung und die Aufsicht über den Einsatz des RAPIDPoint-Systems der Serie500 verantwortlich ist.
Systemmeldungen	Hinweise mit Informationen über den Betriebsstatus des Systems und seine Komponenten. Systemmeldungen werden in der Diagnostikstatus-Anzeige angezeigt. Zugriff auf den Diagnostikstatus erfolgt von der Statusanzeige oder vom Menü **Ergebnisse** aus.
System-statusbericht	Bericht über Sensoren und deren Bestehen bzw. Nichtbestehen bei der zuletzt erfolgten Kalibrierung.

Triebrad	Eine Vorrichtung an der Vorderseite des Systems, die sich dreht, um die COox-Probenkammer in der Messkassette zu öffnen und zu schließen.
Triebradkontakt	Eine Vorrichtung hinten an der Messkassette, die an das Triebrad angeschlossen ist. Sie bewegt sich, um die COox-Probenkammer in der Messkassette zu öffnen und zu schließen.
USB-Anschluss	Universal Serial Bus-Anschluss. Das System verfügt über 3 USB-Anschlüsse. Die USB-Anschlüsse können zum Laden von Software, Speichern von Daten und andere Funktionen verwendet werden.
Wasch-/Abfall-Kassette	Auswechselbare Kassette mit Waschreagenzien und Sammelstelle für Abfallflüssigkeiten.
Zyklen	Gesamtanzahl aller Patienten- und QK-Daten und aller vom System durchgeführten Kalibrationen.

Ziffern

1D-Barcode 8-29
2D-Barcode 8-29

A

a/v-Analysenbericht
  a/v-Analysenbericht erstellen 2-29
  Beschreibung F-18
  Probenanforderungen 2-29
a/v-Extraktionsindex
  Beschreibung F-19
ABCDEF-Tastatur 1-42
Ablaufprotokoll
  Kopieren auf einen USB-Stick 7-5
Abmessungen E-1
Abrufen von Ergebnissen
  Patienten- und Probendaten bearbeiten 2-32
  Patientenproben 2-31
  QC-Proben 4-25
alphanumerische Zeichen
  Ändern des Patienten-ID-Felds in den Basisdaten 8-11
Ampullenöffner
  Entleeren 5-19
Analysebereichsgrenzen 2-21
Analysesequenz
  Beschreibung 2-3
Anionenlücke
  Beschreibung F-16
Antikoagulantien, Anforderungen 2-6
Anzeige „Analyse“
  Parameterwahl zulassen 8-14
  Wahl des Probentyps in den Basisdaten 8-7
  Wahl des QK-Probentyps in den Basisdaten 8-7
Anzeige,
  einstellen 8-26
Anzeigenelemente 1-30
  Definiert 1-30
AQC-Kassette
  Meldungen zur Fehlerbehebung 6-32
Arteriell-venöse Analyse (a/v-Analyse)
  Beschreibung F-18
arteriell-venöser Sauerstoffgehalt
  Standardwert ändern 8-21
Aufbewahren des Systems 1-62
Aufzeichnen von Informationen für den technischen Hilfsdienst B-11
Aufzeichnen von Systeminformationen B-11
Ausschalten des Systems 6-67
Auswechseln, Verfahren
  AutomaticQC-Kassettenwechsel 5-9
  Druckerpapier wechseln 5-20
  Luftfilter auswechseln 5-22
  Messkassetten und Wasch-/Abfall-Kassetten auswechseln 5-4
  Wasch-/Abfall-Kassette auswechseln 5-2
autom. Übertragung
  Optionen wählen 8-42
AutomaticQC
  Kassetten installieren 1-58
AutomaticQC-Analyse
  Analyse für fehlgeschlagene Parameter wiederholen 4-17
  Basisdatenoptionen auswählen 4-16
  Beschreibung 4-6
  Definiert 4-3
  Kontroll-Level planen 4-16
  Parameter reaktivieren 4-26
  Tage und Zeitintervalle für die Analyse auswählen 4-16
  Zielbereiche ansehen und ändern 4-28
  Zielbereiche beibehalten 4-17
  Zielbereiche in Standardbereiche der Kassette ändern 4-17
AutomaticQC-Kassette 1-27
  Auswechseln 5-9
  Fehlerbehebung Kassettenwechsel 6-61
  Inhalt, Konzentrationen 1-29
  Kapazität 1-29
  Lagerbedingungen 1-29
  Stabilität 1-29
  Symbol in der Informations- und Funktionszone 5-9

AutomaticQC-Proben
Sequenz zur Durchführung einer Analyse 2-4
automatischer Ausdruck 8-28
Außerplanmäßige QK-Analyse
Beschreibung 4-8
Ergebnissymbole 4-15
Verfahren 4-14

B

Barcode-Scanner
Barcode-Label-Qualität 6-53
Barcode-Scanner anschließen 8-60
Barcode-Symbolik 8-30
Basisdatenoptionen auswählen 8-30
Daten eingeben 1-44
Fehlerbehebung 6-49
feste Längen für „2 aus 5 überlappt" eingeben 8-31
Patienten-ID, Probennummer und Passwort-Barcodes definieren 8-30
Scan-Verfahren 6-52
zurücksetzen 6-53
Barometerdruck
Aktivierung in den Basisdaten zur Eingabe während der Analyse 8-10
Bei Verwendung zur Bestimmung anderer Parameter 2-16
Bei Verwendung zur Ermittlung anderer Parameter 8-22
Eingabe in Basisdaten 8-21
In Basisdaten eingeben 2-16
Standardwert ändern 2-16, 8-21
während der Analyse einzugebende Basisdaten 8-10
Basenabweichung
Beschreibung F-12
Basisdaten
autom. Übertragung 8-42
Barcode-Optionen 8-30
Barcode-Scanner anschließen 8-60
Bediener-IDs und Passwörter 8-47
Datum 8-23
Datumsformat 8-24
Druckoptionen 8-28
frühe Dateneingabe 8-49
Kalibrierungsdaten anzeigen 8-27
Korrelationskoeffizienten 8-57
Korrelationsstudie durchführen 8-55
Meldung „Passwort verfällt" 8-48
Messeinheiten 2-8, 8-16
Normbereich 8-8
Ausdruck in Berichten 8-28
Parameter 2-8, 8-16
Parameterwahl, Analyse 8-14
Patienten- und Probendaten 8-9
Patientendaten ändern 8-49
Patientendaten speichern 8-50
Probenidentifikation 8-9
Probentyp 8-7, 8-15
QK
Analyse-Option „AutomaticQC" 4-16
Analyse-Option „Erforderliche QK" 4-18
Neue Kontrollchargen für „Erforderliche QK"-Analysen definieren 4-27
Sensorsignal 8-25
System- und Video-Lautstärke einstellen 8-25
System-Basisdaten speichern und wiederherstellen 8-53
System-Name 8-26
Telefonnummer des Hilfsdienstes 8-27
Zeit 8-23
Zugriff auf Basisdatenoptionen 8-2
Zugriffssicherung 8-43
Bedienungshandbuch
Dokumentkonventionen 1-5
Einführung 1-1
Navigation 1-2
Verwendung 1-8
Bedienungshilfe
Definiert 1-52
Tasten zum Blättern 1-52
Benzalkoniumion
Auswirkungen auf Ergebnisse 2-5

Interferenzkorrekturfunktion wählen für 8-52
Berechneter Shunt
Beschreibung F-20
Berichte
Auswirkungen einer Messeinheitänderung 2-12, 8-20
Außerplanmäßige QK-Probenbericht (Beispiel) 4-15
Druckoptionen wählen 8-28
Fehlerbehebung bei Symbolen in Anzeige und Berichten 6-45
Fehlerbehebung für Ergebnisse in Anzeigen und Berichten 6-47
Kalibrierung (Beispiele) 3-3
Patientenprobe
Meldungen 2-27
Patienten- und Probendaten bearbeiten und Bericht ausdrucken 2-32
Patientenprobenbericht (Beispiel) 2-20
Beschreibung 6-1
Bestätigung der Patienten-ID 2-24
Betriebsumgebung E-1
Bikarbonationen
Beschreibung F-11
Bildauflösung E-2
Bildschirmschoner-Modus 8-26

C

Carboxyhämoglobin (FCOHb)
Beschreibung F-9
Chlorid
Beschreibung F-7
COox D-Code-Meldungen
Fehlerbehebung 6-16–6-18
COox-Lampe
auswechseln 6-65
COox-Meldungen
Fehlerbehebung 6-18, 6-31
COox-Modul
Komponenten F-3

D

Dateinamen und -formate
für auf einen USB-Stick kopierte Daten 7-3
Daten vom Typ 1 7-5
Daten vom Typ 2 7-5
Dateneingabe 1-42
Barcode-Scanner verwenden 1-44
Fehlerbehebung 6-49
Patienten-ID, Probennummer und Passwort-Barcodes definieren 8-30
Für einen a/v-Analysenbericht 2-30
Patienten- und Probendaten bearbeiten 2-32
Datenmanagement
Ansicht von Kalibrierdaten 7-6
Anzeigen der Anzahl der analysierten Proben 7-7
Installieren von Software 7-8
Kopieren gespeicherter Ergebnisse auf einen USB-Stick 7-2
Kopieren von Daten auf einen USB-Stick 7-2
Korrelationsstudie durchführen 8-55
Datum
ändern 8-23
Datumsformat ändern 8-24
Jahrhundert ändern für das Geburtsdatum 8-11
D-Codes
Fehlerbehebung 6-6–6-18
Deoxyhämoglobin (FHHb)
Beschreibung F-9
Desinfektionsverfahren
Gehäuse desinfizieren 5-18
Touchscreen desinfizieren 5-17
Diagnostikdaten
Kopieren auf einen USB-Stick 7-5
Diagnostikstatus
Durchsicht 6-2
Meldungen 6-4

Differenz des alveolar-arteriellen Sauerstoffdrucks
Beschreibung F-17
Differenz des arteriell-venösen Sauerstoffgehalts
Beschreibung F-18
Differenz zwischen arteriellem und gemischt-venösem Sauerstoffgehalt
Standardwert ändern 2-16
Dokumentkonventionen 1-5
Drucken
Abgerufene Patientenergebnisse mit bearbeiteten Patienten- und Probendaten 2-33
Abgerufene QK-Ergebnisse 4-25
Abgerufener Patientenergebnisse 2-32
Berichte automatisch drucken 8-28
Drucker an- oder ausschalten 8-28
Druckoptionen wählen 8-28
„Erforderliche QK"-Probenbericht 4-10, 4-15
Erforderliche QK-Probenbericht 4-12
Kalibrierbericht 7-6
Patientenprobenbericht 2-20
Drucken von Kalibrierberichten über Abruf-Menü 7-6
Drucker
Druckerpapier wechseln 5-20
Fehlerbehebung 6-54
durchgestrichener Parameter
Fehlerbehebung 6-40

E

Einlesen des Patienten-ID-Barcodes
Während der Patientenprobenanalyse 2-24
Einschränkungen
Leistung E-7
elektrische Schutzmaßnahmen E-6
Entnahme von Patientenproben 2-5, 2-17
Entsorgen des Systems 1-62
„Erforderliche QK"-Analyse
Auswirkung der Aktivierung und Deaktivierung von Parametern in den Basisdaten 8-20
Barcode-Scanner einschalten 8-30
Erforderliche QK-Analyse
Auswirkung der Aktivierung und Deaktivierung von Parametern in den Basisdaten 2-12
Basisdatenoptionen auswählen 4-18
Definiert 4-4
Ergebnissymbole 4-12
Kontroll-Level planen 4-18
Neue Kontrollchargen definieren 4-27
Parameter reaktivieren 4-26
Tag und Uhrzeit für die Analyse auswählen 4-18
Verfahren 4-11
Zielbereiche ansehen 4-28
Zielbereiche ändern 4-28
Ergebnisse
Ergebnisse abrufen 4-25
Symbole für die AutomaticQC-Analyse 4-10
Symbole für die „Außerplanmäßige QK"-Analyse 4-15
Symbole für die „Erforderliche QK"-Analyse 4-12
Ergebnissymbole
Außerplanmäßige QK-Analyse 4-15
Erforderliche QK-Analyse 4-12
Ethylenglycol-Störung E-31
exklusiver Systemzugriff
Auswirkungen der Zugriffssicherung auf die Bedienerbefugnis 8-44

F

Fehlerbehebung
Ausschalten des Systems 6-67
Auswechseln der COox-Lampe 6-65
AutomaticQC-Kassettenwechsel 6-61

Barcodes und Barcode-Scanner 6-49
D2 Drift 6-6
D3 Slope-Fehler 6-7
D4 Offset-Fehler 6-8
D-Codes 6-6–6-18
Diagnostikstatus-Durchsicht 6-2
Drucker 6-54
Ergebnisse 6-47
keine Probe erkannt 6-58
Luftblasen in der Probe 6-58
Maßnahmen nach Stromausfall 6-68
Meldungen 6-4
Messkassettenwechsel 6-60
Natrium- und Kaliumergebnisse 6-66
RapidComm-System- oder LIS-Verbindung 6-57
Sicherungen auswechseln 6-63
Symbole in Anzeigen und Berichten 6-45
Touchscreen 6-55
unzureichendes Probenvolumen 6-58
Verstopfungen beseitigen 6-58
Fernanzeige 8-39
frühe Dateneingabe
Wahl in den Basisdaten 8-49

G

Garantie B-1
Garantie und Kundenservice B-1
Gasaustausch-Indices
Beschreibung F-16
Geburtsdatum
Jahrhundert, ändern 8-11
gelbe Parametertaste
Fehlerbehebung 6-36, 6-37, 6-38, 6-39
Gemischt-venöse Probe
Störsubstanz Benzalkoniumion 2-5
Gemischt-venöser Blutsauerstoffgehalt
Beschreibung F-18
Gerinnsel
Verstopfungen beseitigen 6-58
Gesamtanzahl der Proben
Anzeigen der Anzahl der analysierten Proben 7-7
Gesamt-Kohlendioxid
Beschreibung F-12
gespeicherte Ergebnisse
Kopieren auf einen USB-Stick 7-2
Glucose
Beschreibung F-7
Grundsätze C-3

H

Hämoglobinanalyse
Beschreibung F-8
Hämoglobinderivate
Bestimmung F-3

I

Informationen zur QK-Analyse 4-6
Installation
Installieren neuer Systemsoftware 7-8
Installieren, AutomaticQC-Kassette 1-58
Interferenzkorrekturfunktion
Optionen wählen 8-52
Ionisiertes Kalzium
Beschreibung F-7
Irenat-Störung E-31

K

Kalibrierung 3-2
Anzeigen und Drucken von Daten 7-7
Auswirkung der Aktivierung und Deaktivierung von Parametern 2-12, 8-20
Berichtbeispiele 3-3
Berichtsformate definiert 3-3
Berichttyp wählen 8-28
Definiert 3-2
Druckoptionen wählen 8-28
Kalibrierpunkte für Reagenzien 1-26
Komplette Kalibrierung durchführen 3-4
Senden von Daten an RapidComm-System oder LIS 7-6
Weitere Kalibrierungen definiert 3-3
Wenn Kalibrierung nicht möglich ist 3-4
Kalibrierungsmeldung
Wahl in den Basisdaten 8-27

Kalium
Beschreibung F-6
Kaliumergebnisse
Fehlerbehebung fragliche Ergebnisse 6-66
Kalzium, Wertberichtigung unter Berücksichtigung des pH-Wertes
Beschreibung F-16
Kass 5-8
Kassette neu starten 5-8
Kassetten
AutomaticQC-Analyse für neue Kassetten 4-16
AutomaticQC-Kassettenwechsel 5-9
Erforderliche QK-Analyse für neue Kassetten 4-18
Messkassetten und Wasch-/Abfall-Kassetten auswechseln 5-4
Stabilität bei Ausschalten des Systems 6-68
Wasch-/Abfall-Kassette auswechseln 5-2
Kassettenseriennummern 1-50
keine Ergebnisse
Fehlerbehebung 6-47
keine Probe erkannt
Auswechseln des Probeneingangs 6-58
Kohlendioxidpartialdruck
Beschreibung F-5
Komponenten des Systems (Abbildungen) 1-13
Kopieren eines Ablaufprotokolls auf einen USB-Stick 7-5
Kopieren gespeicherter Ergebnisse auf einen USB-Stick 7-2
Kopieren von Daten auf einen USB-Stick 7-2
Dateinamen und -formate 7-3
Kopieren von Diagnostikdaten auf einen USB-Stick 7-5
Kopieren von Sensordaten auf einen USB-Stick 7-5
Korrelationskoeffizienten
eingeben 8-57
Korrelationsstudie durchführen 8-55
Kundenservice B-11

L

Lagerbedingungen
AutomaticQC-Kassette 1-29
Messkassette 1-23
Wasch-/Abfall-Kassette 1-24
Lautstärke
einstellen, für System- und Videoton 8-25
Leistungsmerkmale E-1
RAPIDPoint 400-System E-7
RAPIDPoint 405-System E-18
Technische Daten E-1
LIS
Abgerufene Patientenergebnisse mit bearbeiteten Patienten- und Probendaten senden 2-33
Abgerufene Patientenergebnisse senden 2-32
Abgerufene QK-Ergebnisse senden 4-25
Fehlerbehebung 6-57
Senden von Kalibrierdaten 7-6
Listen
Auswahl treffen 1-44
LOCK, zur Auswahl von Groß- oder Kleinbuchstaben 1-42
Luftblasen in der Probe
Auswechseln des Probeneingangs 6-58
Luftfilter
Auswechseln 5-22

M

Meldung „Kal steht bevor“
zur Anzeige auswählen 8-27
Meldungen
Arten von Meldungen 1-46
Diagnostikstatus-Durchsicht 6-2
In gedruckten Patientenprobenberichten 2-27
Liste der Systemmeldungen 6-4–6-32
Wahl der Sprache für Anzeigen und Meldungen 8-22
Messbereiche E-2

Messeinheiten
Parameter und Patienten- und Probendaten auswählen 2-8
Parameter und Patientendaten wählen 8-16
Messkassette 1-21
Auswechseln 5-4
Fehlerbehebung Kassettenwechsel 6-60
Kapazität 1-22
Lagerbedingungen 1-23
Meldungen zur Fehlerbehebung 6-28
Reagenzien 1-25
Stabilität 1-23
Symbol in der Informations- und Funktionszone 5-4
Messtechnik
COox-Modul F-3
Literaturnachweise F-22
Methämoglobin (FMetHb)
Beschreibung F-9
Methodenvergleich
RAPIDPoint 400-System E-18
RAPIDPoint 405-System E-22

N

Natrium
Beschreibung F-6
Natriumergebnisse
Fehlerbehebung fragliche Ergebnisse 6-66

O

Option „Ergebnisse kontrollieren anzeigen“ für die Systemleistungsprüfung
Wahl in den Basisdaten 8-51
Option „Nur Barcodeeingabe“ 8-35
Oxyhämoglobin (FO2Hb)
Beschreibung F-8

P

p50
Beschreibung F-14
Papier
Auswechseln 5-20
Parameter
Anzeigen der Anzahl der für jeden Parameter analysierten Proben 7-7
Ausführliche Beschreibungen F-4–F-21
Bildauflösung E-2
Definition von Normbereichen 8-8
Fehlerbehebung bei deaktivierten Parametern 6-40
Für den Erhalt anderer Ergebnisse erforderliche Parameter 2-10, 8-18
gültige Bereiche für Korrelationskoeffizienten 8-57
Liste der Parameter 2-5
Messbereich E-2
Parameter nach fehlgeschlagener oder unterlassener QK-Analyse reaktivieren 4-26
Parametermesseinheiten auswählen 2-8, 8-16
Parameterwahl 2-8, 8-16
Parameterwahl in der Anzeige „Analyse“ zulassen 8-14
Standardwerte ändern 2-16, 8-21
Passwörter
Anzeige „Anmelden“ 8-43
Bediener-IDs und Passwörter hinzufügen, bearbeiten oder löschen 8-47
Meldung „Passwort verfällt“ 8-47
Passwort eingeben 1-42
Systemsicherung wählen 8-43
Patienten- und Probendaten
Ändern von Patienten- und Probendaten zulassen 8-49
Für den Erhalt von Ergebnissen erforderliche Patienten- und Probendaten 2-10, 8-18
Patienten- und Probendaten bearbeiten 2-32
Probendaten
Parametermesseinheiten auswählen 2-13, 8-21

Wahl erforderlicher Patienten- und Probendaten 8-9
Wahl von Patienten- und Probendaten in den Basisdaten 8-9
Patienten- und Probendaten bearbeiten
Wahl in den Basisdaten 8-49
Patientendaten speichern
Wahl in den Basisdaten 8-50
Patienten-ID
Barcode während der Patientenprobenanalyse einlesen 2-24
Bestätigen 2-24
Patienten-ID-Feld
Eingabe numerischer Zeichen in den Basisdaten 8-11
Patientenliste
deaktivieren 8-52
Patientenproben
Analyse (Verfahren) 2-17
Analyse für einen a/v-Analysenbericht (Verfahren) 2-29
Analysesequenz 2-3
Anforderungen an Antikoagulantien 2-6
Ändern von Patientendaten zulassen 8-49
Definition von Normbereichen 8-8
Druckoptionen wählen 8-28
Ergebnisse abrufen 2-31
Gedruckte Berichtsmeldungen 2-27
Patienten- und Probendaten bearbeiten 2-32
Patientenprobenbericht (Beispiel) 2-20
Proben entnehmen 2-5, 2-17
Probengefäße 2-6
Störsubstanz Benzalkoniumion 2-5
Vollblut handhaben 2-7
Wahl des Probentyps in den Basisdaten 8-7, 8-15
Patientenprobenbericht (Beispiel) 2-20
Patientenprofile 8-12
pH
Beschreibung F-5
Physiologischer Shunt
Beschreibung F-20
pO2/FIO2
Beschreibung F-15
Probenanalyse
Analysesequenz 2-3
Anzeigen der Anzahl der analysierten Proben 7-7
Sequenz zur Durchführung einer AutomaticQC-Analyse 2-4
Probeneingang
Auswechseln des Probeneingangs 6-58
Probengefäße 2-2
Anforderungen an Antikoagulantien 2-6
Außerplanmäßige QK-Analyse 4-8
Erforderliche QK-Analyse 4-7, 4-8
Patientenproben 2-6
Probenidentifikation
Definiert 1-45
Wahl in den Basisdaten 8-9
Probentasten nicht verfügbar
Fehlerbehebung 6-35
Prüfung der Systemleistung
„Ergebnisse kontrollieren anzeigen" für tHb auswählen 8-51

Q

QC-Proben
AutomaticQC-Analyse
Beschreibung 4-6
Parameter reaktivieren 4-26
Außerplanmäßige QK-Analyse
Probenbericht (Beispiel) 4-15
Beschreibung der „Außerplanmäßige QK"-Analyse 4-8
Erforderliche QK-Analyse
Parameter reaktivieren 4-26
Verfahren 4-11
Ergebnisse abrufen 4-25
Ergebnissymbole
AutomaticQC-Analyse 4-12
Außerplanmäßige QK-Analyse 4-15
Erforderliche QK-Analyse 4-12
Informationen zur QK-Analyse 4-6

QK
Analyse-Option „AutomaticQC“ auswählen 4-16
Analyse-Option „Erforderliche QK“ auswählen 4-18
Funktionen des Systems
AutomaticQC 4-3
Erforderliche QK 4-4
Häufigkeit der Analysen 4-2
Neue Kontrollchargen für „Erforderliche QK“-Analysen definieren 4-27
Zielbereich für „Erforderliche QK“ eingeben 4-27
Zweck von QK-Analysen 4-2
QK-Material
Inhalt der AutomaticQC-Kassette 1-29
QK-Proben
Analysesequenz 2-3
Druckoptionen wählen 8-28
Wahl des QK-Spritzentyps in den Basisdaten 8-7, 8-15
QK-Sensortaste nicht verfügbar
Fehlerbehebung 6-35
QK-Spritzentyp
Aktivierung oder Deaktivierung in der Anzeige „Analyse“ 8-7
Qualitätskontrollpräzision
RAPIDPoint 400-System E-8
RAPIDPoint 405-System E-19
QWERTY-Tastatur 1-42

R

RapidComm-System
Abgerufene Patientenergebnisse mit bearbeiteten Patienten- und Probendaten senden 2-33
Abgerufene Patientenergebnisse senden 2-32
Abgerufene QK-Ergebnisse senden 4-25
Fehlerbehebung 6-57
Senden von Kalibrierdaten 7-6
Reagenzien 1-25
Bestandteile 1-25
Kalibrierpunkte 1-26
Reinigungsverfahren
Ampullenöffner entleeren 5-19
Gehäuse reinigen 5-18
Touchscreen reinigen 5-17
Respiratorischer Index
Beschreibung F-17
RiliBÄK-QK-Analyse 4-21

S

Sauerstoffbindungsfaktor
Standardwert ändern 2-16
Sauerstoffgehalt (Hämoglobin)
Beschreibung F-13
Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes
Beschreibung F-18
Sauerstoffkapazität (Hämoglobin)
Beschreibung F-14
Sauerstoffpartialdruck
Beschreibung F-6
Sauerstoff-Partialdruck-Quotient zwischen arteriellem Blut und alveolärer Luft
Beschreibung F-17
Sauerstoffsättigung (berechnet)
Beschreibung F-15
Sauerstoffsättigung (Hämoglobin)
Beschreibung F-13
Sauerstoffverbrauch
Beschreibung F-19
Sauerstoffzufuhr
Beschreibung F-19
Sensordaten
Kopieren auf einen USB-Stick 7-5
Typen 7-5
Sensoren
Messtechnik
Einzelne Sensoren F-2
Literaturnachweise F-22
Vorteile im Vergleich zu herkömmlichen Elektroden F-1
Service B-1, B-11
Unter Garantie B-1
Sicherheitshinweise A-1

Sicherung
Bediener-IDs und Passwörter hinzufügen, bearbeiten oder löschen 8-47
begrenzter Systemzugriff
Auswirkungen der Zugriffssicherung auf die Bedienerbefugnisse 8-45
Systemsicherung wählen 8-43
Sicherungen
auswechseln 6-63
technische Daten 6-63
Software
Installieren neuer Systemsoftware 7-8
Softwareversionsnummer 1-50
Sprache
Wahl der Sprache 8-22
Stabilität
AutomaticQC-Kassette 1-29
Kassettenstabilität bei Ausschalten des Systems 6-68
Messkassette 1-23
Wasch-/Abfall-Kassette 1-24
Standardpatientenprofil
wählen 8-12
STAT
Unterbrechung des Systems für dringende Patientenproben 2-17
Status, Anzeige
Anzeige von Meldungen im Diagnostikstatus 6-2
Definiert 1-50
Telefonnummer des Hilfsdienstes eingeben 8-27
Zweck der Anzeige 1-50
Störsubstanzen E-23
Auswirkungen von Benzalkoniumion 2-5
Stromausfall
Maßnahmen nach Stromausfall 6-68
Symbole
AutomaticQC-Ergebnis-Symbole 4-10
Erforderliche QK-Ergebnissymbole 4-12
Fehlerbehebung bei Symbolen in Anzeige und Berichten 6-45
Symbole für „Außerplanmäßige QK"-Probenberichte 4-15
System
Garantie und Kundenservice B-1
Sicherheit A-1
System-Basisdaten speichern 8-53
System-Basisdaten wiederherstellen 8-53
Systembetreuung B-1
System-ID 1-50
Systeminformationen 1-50
Auf die Status-Anzeige zugreifen 1-50
Systemname 1-50
System-Namen,
definieren 8-26
Systemumstellung 1-60

T

Tastatur
ABCDEF auswählen 1-42
QWERTY auswählen 1-42
Tasten
Funktionen der Tasten 1-40
Status der Parametertasten 1-48
Technische Daten
System E-1
Technische Systemdaten E-1
Technische Unterstützung
Aufzeichnen von Informationen B-11
Telefonnummer
Telefonnummer des Hilfsdienstes eingeben 8-27
tHb
Beschreibung F-8
Ton
Sensorsignal abschalten 8-25
Touchscreen
Desinfizieren 5-17
Fehlerbehebung 6-55
Funktionen 1-10
Reinigen 5-17
Sensorsignal abschalten 8-25
Wahl der Sprache für Anzeigen und Meldungen 8-22
Trainingsvideos 1-53

Transport des Systems 1-62
Transportieren des Systems 1-60

U

UL-Klassifizierungen E-6
unbegrenzter Systemzugriff
    Auswirkungen der Zugriffssicherung auf die Bedienerbefugnisse 8-46
Unterbrechung des Systems für dringende Patientenproben 2-17
unzureichendes Probenvolumen
    Auswechseln des Probeneingangs 6-58

V

Verpacken des Systems 1-62
Verstopfungen
    Auswechseln des Probeneingangs 6-58
Vertreter
    Zuständiger B-1
Video
    Trainingsvideos abspielen 1-53
Videokontrolltasten 1-54
Videos 1-53

W

Wasch-/Abfall-Kassette 1-23
    Auswechseln 5-2
    Kapazität 1-24
    Lagerbedingungen 1-24
    Meldungen zur Fehlerbehebung 6-32
    Messkassetten und Wasch-/Abfall-Kassetten auswechseln 5-4
    Reagenzien 1-25
    Stabilität 1-24
    Symbol in der Informations- und Funktionszone 5-2
Wertkorrekturen bei Patiententemperatur
    Beschreibung F-13
Wiederfindung und Präzision bei Vollblut
    RAPIDPoint 400-System E-10
    RAPIDPoint 405-System E-20

Z

Zeit
    ändern 8-23
Zielbereiche
    Bereiche ansehen 4-28
    Bereiche ändern 4-28
    Für AutomaticQC beibehalten 4-17
    In Standardbereiche der AQC-Kassette ändern 4-17
Zielbereiche für QK ansehen 4-28
Zielbereiche für QK ändern 4-28
Zubehör
    Bestellen C-1
    Teileliste C-1
Zuständiger Vertreter B-1
zweimal durchgestrichener Parameter
    Fehlerbehebung 6-41
Zyklenzahl 1-50